మానవ నాగరికత

(From Savagery to Civilization)

మూలం:

యమ్. యన్. రాయ్

అనువాదం:

బి. యస్. యల్. హనుమంతరావు

ప్రజాస్వామ్య ప్రచురణలు (ప్రై) లిమిటెడ్

హైదరాబాదు

ప్రజాస్వామ్య ప్రచురణలు - 6

మానవ నాగరికత

బి. యస్. యల్ హనుమంతరావు

ప్రథమ ముద్రణ : డిసెంబరు 1979

ప్రతులు : 1000

పబ్లిషర్సు :

ప్రజాస్వామ్య ప్రచురణలు (ప్రై) లిమిటెడ్,
హైదరాబాదు, తెనాలి.

సోల్ డిస్ట్రిబ్యూటర్సు :

సరళా
పబ్లికేషన్స్
తెనాలి

ముద్రణ :
శ్రీ సీతారామ్ ప్రెస్, తెనాలి.

వెల రు. 8-00

స్వవిషయం

"ప్రజాస్వామ్య ప్రచురణలు" ఒక వినూత్న ప్రయత్నం. ఇతర సంస్థలతో రూపసామ్యం వున్నా ఆదర్శాలలో, లక్ష్యసాధనా విధానాలలో, కార్యాచరణ రీతులలో భిన్నమైనది.

వ్యక్తి జీవితంలో, సమాజ జీవితంలో అన్ని రంగాలలో ప్రజాస్వామ్యం వెల్లి విరిసి మూడు పూవులు, ఆరు కాయలుగా వర్ధిల్లాలని ఈసంస్థ అభిమతం, ఆశయం కూడాను.

ఇలాంటి ప్రయత్నాలు పూర్వం జరిగినవి. ప్రస్తుతం జరుగుచున్నవి. కాని వానికీ, మా యీ ప్రయత్నానికీ తారతమ్య మున్నది. ఉదాత్తమయిన ఆశయాలతో, ఉత్తేజం పొందిన మేధావుల సమిష్టి సహకార కృషి ఫలితంగా ఈ సంస్థ ఉద్భవించినది.

విశ్వజనీయతే దీని విశిష్టత. మొత్తం మానవ ప్రపంచ సంస్కృతీ, సాహిత్యాలు దీని వారసత్వం. ముఖ్యంగా భారతదేశ సంస్కృతిలో ఇంతవరకు మరుగున పడిన మాణిక్యాలు - చార్వాక, కపిల, కణాదుల మతాలు, సిద్ధాంతాలు దీని సొమ్ము. తెలుగుదేశమే కాదు, తెలుగు భాష విస్తరించిన ప్రాంతమంతా దీని కార్య క్షేత్రము.

ప్రపంచంలో విప్లవాలు ఎక్కడవచ్చినా, ఏ కాలమందు జరిగినా అవన్నీ దీనికి అధ్యయన యోగ్యాలే. ఇంగ్లండులో 1689లో బ్రిటిషు రాచరికానికి పరిమితులు, హద్దులు విధించిన విప్లవం; అమెరికాలో 1776లో ప్రాతినిధ్యాధికార మున్నవారే పన్నులు విధించగల హక్కుదారులని 'ప్రజాస్వామ్య' సూత్రాన్ని ఎలుగెత్తి చాటిన విప్లవం; 1789లో స్వేచ్ఛ, సమానత్వము, సౌభ్రాతృత్వము ఆదర్శాలుగా విజయవంత మయిన ఫ్రెంచి విప్లవం; 1917లో 'భూమి, తిండి, శాంతి' నినాదాలతో కార్మికవర్గం, మధ్యతరగతి రష్యాలో సాధించిన విప్లవం; 1947లో భారతదేశం పొందిన స్వాతంత్ర్యం; 1949 లో కర్షక బలంతో చైనాలో జరిగిన విప్లవం మొదలయిన చరిత్రాత్మక సంఘటనలను లోతుగా, సునిశితంగా, సమ్యక్ దృష్టితో పరిశీలించి తదనుగుణమైన ప్రచురణలు చేయాలని ఈ సంస్థ ఆదర్శం.

సామాజిక పరివర్తనకూ, భావగమనానికీ అవినాభావ సంబంధ మున్నదనే విషయం జగద్విదితం. అయితే భావాలు ప్రాతిభాసికాలేనా లేక మానవ మస్తిష్క

ములో ఉదయించిన తరుణం నుంచీ ప్రత్యేక గమనసూత్రాలతో స్వతంత్ర లక్షణాలు కలిగి పెంపొందుచున్నవా? రెండవ స్వరూపం అవశ్య పరిగ్రహణ యోగ్యం. ఈ సూత్రాన్ని విశ్వవిఖ్యాత విప్లవవాది, మేధావి అయిన యమ్. యన్. రాయ్ 1946 లో ప్రవచించాడు. ఈ భావన యీ సంస్థకు జీవగర్ర.

వ్యక్తివాదం, హేతువాదం, మానవవాదం ఈ సంస్థను శాసించే త్రికము (త్రిగుణాలు). మానవులంతా ఒకటే; మానవ సమాజానికి మూలము మానవుడే; మానవుని అభ్యున్నతియే మానవ సమాజ అభ్యుదయానికి, శ్రేయస్సుకు కొలమానం లేక వరుమానం; ప్రకృతి నియమ బద్ధమైనది కనుక ప్రకృతినుంచి ఉద్భవించిన మానవుడు కూడా వస్తుతః నియమబద్ధుడు అంటే హేతువాది. కనుక అతడు నీతివంతునిగా మనగలడని ప్రకటించిన రాడికల్ హ్యూమనిజం యొక్క తాత్విక సిద్ధాంతం ఈ సంస్థకు వెలుగుబాటగా అడుగడుగునా ప్రభావితం చేస్తుంది.

మానవ వాదం యీనాటిది కాదు. మానవజాతి సహజంగా మనుగడ సాగించి నప్పటినుంచీ యీ తాత్విక చింతన జరుగుతూనే వచ్చినది. కాని ఆధునిక యుగంలో మానవ విజ్ఞానం ఎంతో అభివృద్ధి చెందటంతో ప్రస్తుతం నూతన భాష్యాలతో, వినూత్న విషయ పరిజ్ఞానంతో ఆ పాతకాలపు మానవ వాదాన్ని పరిశీలించి, సవరించి, పునరుద్ధరించవలసిన అవసర మేర్పడినది. ఆ కృషి ఫలితమే యమ్. యన్. రాయ్ నవ్యమానవ వాదం.

స్వేచ్ఛాపిపాస, సత్యాన్వేషణ మానవ మనుగడ ప్రేరకాలని పేర్కొనటం ఈ నవ్యమానవవాద విశిష్టత. (1) అంతరాత్మ ప్రేరిత నీతి లేక దైవ నిర్దేశిత నీతి; (2) ప్రయోజనాత్మక నీతి; అనే రెంటికీ ప్రత్యామ్నాయంగా హేతుబద్ధమయిన నీతిని చాటిచెప్పినది. రాజకీయ రంగంలో పార్టీ రహిత ప్రజాస్వామ్యాన్ని ప్రతిపాదించినది. ఆర్థిక రంగంలో సహకార సంబంధమయిన ప్రణాళికా రచనలను రూపొందించినది. సాంస్కృతిక రంగంలో భావ స్వతంత్ర ప్రతిపత్తిని గుర్తించినది. సాంఘికంగా కుల, మత. వర్గ, లింగ, ప్రాంతీయ, భాష, జాతి, దేశ విదేశాలను నిరసించినది. విశ్వజనీయ సంస్కృతికి విలువ నిచ్చినది. ఏకత్వంలో భిన్నత్వాన్ని, భిన్నత్వంలో ఏకత్వాన్ని చూడగల్గినది. అంధ విశ్వాసాలకు గొడ్డలిపెట్టు. ప్రబోధ కార్యక్రమాలను బలపరుస్తుంది. అందులో ఒక భాగమే ఈ సంస్థ ప్రచురణ యత్నం.

ఈ ప్రకృతికి అతీతమయిన మరే యితర శక్తి లేదని తెలుసుకొనటం; తన మనుగడకు, భవిష్యత్తుకు తానే బాధ్యుడ నని గుర్తెరగటం; తన క్షేమానికి, అభ్యున్నతికీ, తోటి మానవుల శ్రేయస్సుకూ వైరుధ్యం లేదనే విషయాన్ని గ్రహించి సమాజ స్థితిగతులను మెరుగు పరచటానికి ఉద్యుక్తుడు కావటం ఉత్తమ మానవ లక్షణం.

ఈ మానవవాద లక్ష్యాలనే 1952 లో నెలకొల్పబడిన అంతర్జాతీయ హ్యూమనిస్టు నైతిక సంఘం మరోరూపంలో ప్రకటించింది. భారత రాడికల్ హ్యూమనిస్టు సంఘాన్ని ఆ ప్రపంచ సంస్థ గుర్తించి పూర్తి సభ్యత్వాన్నిచ్చినది. ఆ అంతర్జాతీయ సంఘం ఐదు ఖండాలలోని అనేక దేశాలలో అనుబంధ సంస్థలు కలిగి అసమానమైన కృషిని సాగిస్తుంది.

ప్రస్తుతం ప్రపంచ మానవాళి సాంస్కృతికంగా విషమస్థితిలో చిక్కుకొని యున్నది. ఒక వైపు మత ప్రాబల్యాలు, మరోవైపు ఫాసిజం, కమ్యూనిజం లాంటి నియంతృత్వ విధానాలు చలామణీ అవుతూ ప్రజల సంక్షేమం కొరకు ప్రజల ఆశయాలను నెరవేర్చకపోగా హీనస్థితికి దిగజార్చుచున్నవి. దీని ఫలితంగా తృతీయ మార్గాన్వేషణ ప్రారంభమయినది. విజ్ఞానం పెరుగుదల, మానవ మేధస్సు, సృజనాశక్తి అభివృద్ధి చెందడంతో నూతన తాత్విక చింతనలకు ప్రాతిపదిక ఏర్పడినది.

దీనినే నైతికంగా హ్యూమనిజం అని పిలువటం కూడా కద్దు. ఇది ప్రజాస్వామ్య సూత్రానికి కట్టుబడివున్నది. ప్రతివ్యక్తి సాధ్యమైనంతగా వికాసం పొందటానికి హక్కు కలిగియున్నాడు. కేవలం ప్రభుత్వ పరిధిలోనేగాక జీవిత సంబంధాలన్నింటిలోనూ ఈ ప్రజాస్వామ్య సూత్రం వర్తిస్తుంది. విజ్ఞానాన్ని మానవ వినాశనానికి కాక క్షేమానికి, శ్రేయస్సుకు, నిర్మాణయుతంగా వినియోగించటం ఈ సిద్ధాంతపు ఆదర్శ ముఖ్యలక్షణాలలో ఒకటి. విజ్ఞానము లక్ష్యాలను నిర్దేశించదు. మానవ శ్రేయస్సును సాధించటానికి అనువైన మార్గాలను సూచిస్తుంది.

హ్యూమనిజం నైతిక దృక్పథం కలది. మానవుని హుందాతనాన్ని సాధ్యమైనంతలో ప్రతి వ్యక్తి ఇతోధికంగా ఇతరుల హక్కులకు భంగం కలుగని రీతిగా స్వయంగా వికాసాన్ని పొందగల హక్కును గుర్తిస్తుంది. సామర్థ్యం, క్రమశిక్షణ పేరుతో మానవజీవితాన్ని యాంత్రికం చేసే వ్యవస్థను వ్యతిరేకిస్తుంది. యాంత్రీకరణ మానవ విలువలను వమ్ము చేస్తుంది. తాత్కాలిక లక్ష్యాలను సాధించే ప్రయత్నంలో

సమగ్ర నియంతృత్వ సిద్ధాంతాలు అమలుపరచ జూచే సమగ్ర యాంత్రీకరణ త్రోసి రాజంటుంది. సమాజం యెడ బాధ్యతతో సమ్మిళితమైన వ్యక్తి స్వేచ్ఛను లక్ష్యంగా స్వీకరిస్తుంది. భౌతిక అవసరాలను తీర్చటం, భౌతిక పరిస్థితులను మెరుగుపరచటం అనే పేరుతో పైన పేర్కొనబడిన వ్యక్తి స్వేచ్ఛను త్యజించ నిచ్చగించదు. మానసిక స్వేచ్ఛ, మౌలికచింతన లేనప్పుడు అభ్యుదయం అసాధ్యం.

పిడివాదాన్ని, పిడివాదపు సిద్ధాంతాన్ని త్రోసిరాజని హ్యూమనిజం స్వేచ్ఛను ప్రబోధిస్తుంది. నైతిక విలువలను, సృజనా శక్తులతో సమ్మిళితమైన జీవిత విధానాన్ని, వ్యక్తివికాసాన్ని లక్ష్యంగా అంగీకరిస్తుంది. మారుచున్న సమాజానికి అనుగుణంగా అభ్యుదయపథంలో అనుసరించదగిన మౌలిక జీవిత సూత్రం యిది.

విజ్ఞానాన్ని ప్రపంచ శాంతి కొరకు వినియోగించగలిగితే ప్రస్తుత విషమ స్థితినుంచి మానవాళి విముక్తి చెందగలదు. భయవిముక్తుడయిన మానవుని పరిపూర్ణ వికాసానికి పరిమితు లుండకూడదు. ఈ తాత్త్విక ఆలోచనారీతి మానవ ప్రపంచం ప్రస్తుతం ఎదుర్కొనే సవాలుకు సరియైన జవాబుగా భావించవచ్చును.

ఇలాంటి తాత్విక ధోరణి స్వేచ్ఛా భావుకతను పోషిస్తుంది. కనుక అన్ని సామాజిక రంగాలలోను వినూత్నమయిన రీతిలో స్వేచ్ఛను పెంపొందించి అభ్యుదయ మార్గాన అడుగులు వేయించగల నూతన భావాన్వేషణమే 'ప్రజాస్వామ్య ప్రచురణల సంస్థ, ధ్యేయం.

అట్టి భావాలను ప్రజాబాహుళ్యానికి ఎరుక పరచటం ఈ సంస్థ ప్రథమ కర్తవ్యంగా భావిస్తుంది. ఇది సాహసమే కావచ్చు. ప్రమాదభరితం కూడా కావచ్చును. కాని లక్ష్యసాధన కొరకు చేసే యిట్టి కృషిని విస్మరించజాలము. ఈ ప్రయత్నానికి, వ్యాపారానికి స్వేచ్ఛాపిపాసకల వ్యక్తులందరి సానుభూతి, సహకారాలను అర్థిస్తు న్నాము.

ఎం. వి. రామమూర్తి
అధ్యక్షుడు
బోర్డ్ ఆఫ్ డైరెక్టర్స
ప్రజాస్వామ్య ప్రచురణలు (ప్రై)లిమిటెడ్

9. M. I. G. H. కాలనీ
మెహదీ పట్నం
హైదరాబాద్.

ముందుమాట

ఈ వ్యాస సంపుటం వ్రాయడం ఒక విచిత్ర సంఘటన. ఇది యుద్ధ కాలంలో తయారయింది. అయినంతమాత్రాన అంత చవకబారుది మాత్రం కాదని చెప్పడానికి సాహసిస్తాను. రెండో ప్రపంచయుద్ధం ప్రారంభం కావడంతో భారతీయ పత్రికలు స్వదేశ విదేశ వ్యవహారాలపై నేను వ్రాసే వ్యాసాలను ప్రచురించడం ఆపివేసినాయి. పత్రికా రచనద్వారా భుక్తి గడుపుకోడానికి ప్రయత్నిస్తున్న నాకు యుద్ధం రావడంతో పస్తులుండాల్సిన ప్రమాదం ఏర్పడింది. అయితే నా పట్ల సానుభూతి ఉన్న సంపాదకులు రాజకీయాలు మినహా ఇతర అంశాలపై వ్రాయమని సలహా ఇచ్చినారు. బహుశా వాతావరణ పరిస్థితులు పర్యటనానుభవాలు గృహకృత్యాలవంటి ప్రమాదంలేని వాటిని గురించి వ్రాయాలని వారి ఉద్దేశ్యమయివుంటుంది. కాని దేనిమీదనైనా పఠనయోగ్యమైన వ్యాసాలు వ్రాయడానికి అవసరమైన బహుముఖ పాండిత్యం నాకులేదు. కొంచెం ఆలోచించిన మీదట నాకొక చక్కని భావం కలిగింది. ఐరోపా చరిత్రను గురించి వ్రాయాలని నాకు కోరిక ఉండేది. ఐతే కేవలం ఆధునికయుగ రాజకీయచరిత్ర కాదు. ఎప్పుడుబడితే అప్పుడు వ్రాయడానికి వీలుకాదు. ఇప్పుడు తప్పనిసరి అయింది. దాని ఫలితమే ఈ సంపుటం. పాశ్చాత్య ప్రపంచం సాధించిన ఆధ్యాత్మిక విజయాలు తెలుసుకోవాలనే ఆసక్తి మనవారిలో కలగాలనే ఆశయంతో దీన్ని వ్రాస్తున్నాను.

ప్రపంచం పూర్తిగా నాగరికదశలో ప్రవేశించలేదనే సాహసోపేతమైన సూచన ఇందులో చేసినాను. ఆటవిక అనాగరక సంప్రదాయాలు ఇంకా మానవతను అణగారుస్తూనే ఉన్నాయి. శాస్త్రవిజ్ఞాన పురోగతి సాధించిన విజయాలు యథార్థ నాగరికత అంటే యేమిటో తెలియజెప్పినాయి. ఈ పరిజ్ఞాన ప్రబోధంతో ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్య ప్రియులందరూ ప్రపంచ పునర్నిర్మాణమనే ఉదాత్త కార్యక్రమంలో సమైక్యం కావలెను:

ప్రజాస్వామ్య ప్రచురణలు (ప్రై) లిమిటెడ్.,

సభ్యులు

శ్రీ ఎం. వి. రామమూర్తి

శ్రీ కోగంటి రాధాకృష్ణమూర్తి

శ్రీ గుంటుపల్లి గోపాలరావు

శ్రీమతి మల్లాది వెంకటసుబ్బమ్మ

శ్రీ గురిజాల సీతారామయ్య

శ్రీ కొల్లా సుబ్బారావు

మానవ నాగరికత

I

మానవసమాజ ఉత్పత్తిని గురించి యుగ యుగానికీ, అనేక సిద్ధాంతాలు బయలు దేరినై. ప్రకృతి శాస్త్రాల్లో విప్లవాత్మకమైన పరిశోధనలు జరిగేవరకూ ఈ సిద్ధాంతాలన్నిటికీ మతమే ఆధారమైంది. మానవ ప్రవర్తనను, సాంఘిక ప్రవృత్తులను నిర్ణయించే సూత్రాలన్నీ, ఏ భగవంతుడో, ఏ అగోచర నైతిక నిబంధనో ప్రమాణంగా రూపొందింప బడినవే. కాని క్రమంగా ప్రజాస్వామ్యమూ, ప్రజాస్వామ్యానికి మూల సూత్రమైన "ప్రజలదేహక్కు, వారిదే అధికారం" అనే సిద్ధాంతమూ శాసన నిర్మాణానికి పునాదికాజొచ్చినై, ఈపరిణామం ఫలితంగా, దేవుని స్థానాన్ని వివేకం ఆక్రమింప సాగింది. 'రాజుదైవాంశసంభూతుడు' అనే రాజకీయసిద్ధాంతాన్ని సవాలుచేసి త్రోసి రాజన్నదికూడ వివేకమే. ఇంతజరిగినప్పటికీ, సమాజోదయాన్ని గురించేగాక సమాజ పరిణామ కారణాలను గురించికూడ, ప్రజలలో గాఢమైన అజ్ఞానం ప్రబలిఉంది.

సమాజోత్పత్తిని గ్రహించటానికి ప్రాచీన యుగాన్ని ఆవరించియున్న అంధకారంలో వెదకాలి. కాలమహారణ్యంలో, మానవపరిణామక్రమాన్ని గుర్తించటానికి దారి చూపగలిగింది ఒక్క శాస్త్రవిజ్ఞానమే. మన పూర్వీకులను గురించి, చరిత్ర ఒడుదుడుకుల్లో అనాగరికతలోనుండి వారు నాగరికత నేవిధంగా సాధింపగలిగిందీ పందొమ్మిదో శతాబ్దంవరకూ—అంటే విజ్ఞానశాస్త్రం వికసించేవరకూ—మనకు స్పష్టంగా తెలియదు.

మానవుని పుట్టుకను గురించి, మతసంబధమైన మూఢనమ్మకాలు అనేకం ఉండేవి. వీటిని డార్విన్‌శాస్త్రజ్ఞుడు (Theory of evolution) చేసిన పరిశోధనలు సడలించినై. ఆసక్తిగలవారికి ఆ పరిశోధనలు చక్కని దారిచూపగలవు; కాని విజ్ఞానజ్యోతి లభింపని వారిని మాత్రం ఇంకా మూఢనమ్మకాలు విడిచిపెట్టలేదు,

లూయిస్ మార్గాన్ చేసిన పరిశోధనలు, ప్రాచీన సమాజనిర్మాణాన్ని గురించిన అనేక అంశాలను వెలుగులోనికి తెచ్చినై. వానిఫలితంగా, అంతకుముందు మన పూర్వులతో మనసంబంధాన్ని నిరూపించుకొనటానికి కేవలం పుక్కిటిపురాణాలనాశ్రయింపవలసిన అవసరం తప్పింది. మనవలెనే వారూ జీవితం వెళ్ళబుచ్చారనే సత్యం తెలిసింది. అందుచేత ఊహలకు స్వస్తిచెప్పి, శాస్త్రీయమైన పరిశీలనాసక్తితో చూచేవారికి ప్రాచీనుల జీవితవిధానాలు సక్రమంగా బోధపడతై.

హెగెల్ పండితుడు చరిత్రకుగూడా శాస్త్రంహోదా చేకూర్చాడు. అనంతపరిణామ క్రమంగా చరిత్రను నిరూపిస్తుంది శాస్త్రీయత. ఇక కారల్ మార్క్స్, ఎంగెల్సులు చరిత్రను భౌతికవాదరీత్యా నిర్వచించారు, ఇందువల్ల, ఆగ్రహావేశుడైన దేవునిచే స్వర్గం నుండి గెంటబడినవాడు కాదు మానవుడు అనే సత్యమూ, మానవసమాజము యుగ యుగానికీ మధ్యవచ్చే ప్రళయాలలో బ్రదికి బైటపడ్డ అదృష్టవంతుల సంతానంతో యేర్పడినది కాదనే సత్యమూ స్పష్టమైనై. నిరంకుశుడైనదేవుడు ఆటకాయితనంగా సృష్టించినది కాదీ విశ్వం; సాంఘికసంబంధాలు—భగవన్నిర్ణయంగానీ, అదృశ్యనైతిక నిబంధనగానీ యేర్పరచినవికావు. జీవితపోరాటంలో సమాజం ఉద్భవించింది. దాని పరిణామ వికాసాలకుగూడా భౌతికమైన కారణాలు ఉన్నై.

నిరంతరంగా సాగిన దేహ పరిణామక్రమంలో చివరిమెట్టుగా మానవుడు అవత రించాడు. ఇతర జంతువులన్నీ జీవితపోరాటంలో తమ తమ అవయవాల మార్పుతోనే తృప్తిపొందుతై; కాని మానవుడు, తన భౌతికదేహానికి వెలుపల నున్న అవసరాల కొఱకు వెదకే జంతువు. చలి బాధనుండి రక్షించుకొనటానికి దళసరి రోమాలు పెంచు కొంటై జంతువులు; అదే ప్రయోజనం ఆశించిన మానవుడు తన శరీరాన్ని ఆకులతో, చర్మాలతో కప్పుకొన్నాడు, చివరకు వస్త్రాన్ని సృష్టించాడు. జంతుదశనుండి మానవ దశ పరిణామం పొందగానే వాడికోరలు, గోళ్ళు అదృశ్యమైనై; మొదట్లో చెకుముకి రాళ్ళు, తరువాత విల్లంబులూ చేసి ఆహారసంపాదనకై ఆయుధాలుగా మానవుడుపయో గించాడు. చెట్లపై దూకులాడటానికి వీలుగా పొడవైన, తేలికైన అవయవాలను పెంచు కొంటుంది వానరం; ఒకానొకసమయంలో, అదృష్టవశాత్తూ ఒక వానరం చెట్టుపైనున్న కాయలు రాలగొట్టటానికై, విరచినచెట్టుకొమ్మ నుపయోగిస్తుంది. ఆ వానరుడే ప్రాచీన మానవుని పితామహుడు.

ప్రకృతిపై విజయం

భౌతికదేహానికి వెలుపలనున్న సాధనాలను ఉపయోగించే శక్తి లభించటంతో జీవితపోరాటంలో నూతనాధ్యాయం ప్రారంభమైంది. శారీరక అవయవాలను సరిదిద్దు కొనే విధానం ఆగిపోయింది. మానవుని అవతరణతో బాటు రెండు ముఖ్యపరిణామాలు జరి గినై: ఒకవైపు అవయవ పరిణామక్రమం ఆగిపోయింది; మరొకవైపు, ప్రకృతిపై విజయసాధనకు పోరాటం ప్రారంభమైంది.

ప్రకృతిశక్తులపై పోరాటంలోని కష్టనిష్ఠూరాలవల్ల, ప్రాచీన మానవునకు, తోటివారి సాహచర్యమూ, సహకారమూ అవసరమైనై. ఈఅవసరమే మానవ సమాజం యేర్పడటానికి మొదటి కారణం. మొదట జంతువులను వేటాడటంలో, తర్వాత జంతువులను మచ్చిక చేయటంలో, చివరకు వ్యవసాయంచేసే సందర్భంలో సమాజం ఉద్భవించింది. దీనివల్ల తేలిన సత్యం ఏమంటే—నూతన వస్తుఉత్పత్తి నిమిత్తమై ఉపలభ్యమయ్యే ప్రకృతిసంపదతో మానవకృషిని జోడించటంతో సమాజం ప్రారంభమైంది.

నిరంకుశుడైన ఆటకాయిదేవుని సృష్టికాదు మానవుడు. సృష్టికర్త అనేవాడంటూ ఒకడుంటే అతడు మానవుడే! ఆ మానవుని అవతరణతోనే సృష్టిప్రారంభమైంది. ప్రగతిశీలమైన సృజనా సామర్ధ్యమే జంతుకోటిలో మానవునకుగల ప్రత్యేకత, జంతువులు సైతం సృష్టికార్యంసాగిస్తవి; కాని అది ప్రగతిశీలమైనదికాదు. అందుచే సృష్టిక్రమంలో మానవకృషి జరిగేపద్ధతీ, అందు కుపయోగపడేసాధనాలూ మాత్రమే సాంఘిక సంబంధాలను నిర్ణయించే అంశాలవుతున్నై; ఆదిమ యుగంలోనేగాక తరువాతి మానవవికాస దశలలోగూడ సాంఘికసంబంధా లావిధంగానే నిర్ణయింపబడినై.

మతసిద్ధాంతాలు, నైతికనిబంధనలు, ప్రభుత్వశాసనాలు—అన్నీకూడా, ఆయా యుగాలల్లోని ఉత్పత్తిశక్తుల స్వభావంపై నేర్పడిన సాంఘికసంబంధాలను సక్రమంగా అమలుజరపటానికై చేయబడినవే. సర్వకాల సర్వావస్థలలోనూ మానవజాతిని పరిపాలింపగల శాశ్వత శాసనం అనేదిలేదు; మానవభవితవ్యాన్ని దిద్దగల దివ్యహస్తం, ప్రకృతి ప్రపంచంలోని సమస్తమూ గౌరవింపగల దివ్యనిర్ణయం, ప్రకృతి అతీతసూత్రం అనేవి కేవలం కల్లలు.

అనాగరిక దశలోనే మానవుడు సమాజజీవితం ప్రారంభించాడు; కాని భూమిని దున్ని ఫలవంతంచేయడం మొదలిడినప్పుడే సమాజానికి పునాదులు గట్టిపడినై. వ్యవసాయక జ్ఞానము చాలా విప్లవాత్మకమైంది, ఆ జ్ఞానం లభించటంతో, ఆహారసంపాదన నిమిత్తమై, పశువులను మేపటానికి పచ్చికబీడులను వెదకుచూ వలసపోయే దశ అంతరించింది. గుంపులు, గుంపులుగా మానవులు ఒక్కొ-ప్రదేశంలో స్థిరనివాసం యేర్పరచుకొన ప్రారంభిస్తారు. అప్పటికి సమాజనిర్మాణం స్పష్టంగా ప్రారంభమౌతుంది. ప్రతి గుంపు ఒక ప్రదేశాన్ని తన ఉమ్మడిఆస్తిగా ప్రత్యేకించుకొంటుంది. నాడు ఎక్కువగా భూమిని కోరటానికి అవకాశంలేదు. భూమిని దున్ని పండించే శక్తి నియమితంకావటం వల్ల, ఆ శక్తియే భూమిని ఆక్రమించుకొనే అవకాశాన్ని పరిమితంచేసి నిర్ణయిస్తుంది.

ఒక గుంపుయొక్కశక్తి, ఆ గుంపులోని సభ్యులకృషి మొత్తంపై ఆధారపడి నియమిత మౌతుంది. ఆ దశలో వ్యవసాయంలో సమాజం మొత్తం పాల్గొనటంచేత, భూమిపై ఉమ్మడిహక్కుయేర్పడుతుంది. అట్టి పరిస్థితుల్లో ఒక్కొక్కవ్యక్తి తాను ప్రత్యేకంగా భూమితోటి పోరాటంలో సాధింపగలిగేది చాలాస్వల్పం. ఇట్టి ఉత్పత్తి విధానమే— అంటే, ఉమ్మడికృషితో అందరికీ అవసరమైన ఆహారపదార్థాలను తయారుచేయటం— ప్రాథమిక సమాజ సంబంధాలను నిర్ణయించింది. ఉమ్మడికృషి ఫలితాలు అందరికీ సమానంగా చెందుతై. ఆ సమాజంలో, నీ, నా భేదం ఉండదు.

సొంత ఆస్తి

స్థిరనివాస సౌకర్యాల ఫలితంగా, మానవకృషికి గల ఉత్పత్తిశక్తి క్రమంగా పెరుగుతుంది. ప్రాథమికమైన పనిముట్లనిర్మాణం జరుగుతుంది. ఈ క్రొత్త ఉత్పత్తి సాధనాలు ఉమ్మడికృషికి ఆటంకం కలిగిస్తై. పనిముట్లను తయారుచేసినవారు వ్యక్తిగతంగా (సొంతంగా) పనిచేయగలిగారు; తమ పనిముట్లతో తామొనర్చిన కృషికి వారే యజమానులైనారు. ఇట్టి కృషి ఫలం వ్యక్తులు స్వయంగాసాధించినది; అది ఉమ్మడి ఆస్తి కాజాలదు; అదిసొంతఆస్తి. ఈ విధంగానే సొంతఆస్తి అవతరించింది.

కాలక్రమేణా సమాజం ఉమ్మడి శ్రేయోభావాన్ని కోల్పోయింది. సమాజంలోని సభ్యుల వివిధ, విరుద్ధశ్రేయస్సులను' రక్షించేనిమిత్తం శాసనాలు అవసరమైనై; శాసించటానికి అధికారి కావల్సివచ్చాడు; ఈ సందర్భంలోనే మతం ప్రముఖమైన పాత్రను నిర్వహించింది; మానవాతీతవ్యక్తులను కొందరిని సృష్టించింది మతం. అట్టి వారు సామాన్యులకంటె జ్ఞానవంతులు అనే నెపంతో వారికే శాసనాధికారం సంక్రమింపజేసింది. ప్రాచీనకాలంలో శాసనకర్తలందరూ మహర్షులే! వారికి దివ్యదృష్టికలదని ప్రజల విశ్వాసం. ప్రాథమికమైన ప్రకృతిశక్తుల—అంటే సూర్యుడు, చంద్రుడు, నిప్పు, వాన మొదలైన వాని—స్వభావాన్ని గురించిన ప్రజల అజ్ఞానమే వారి దివ్యత్వానికి కారణమైంది. ప్రతివిషయానికీ 'మూలకారణాన్ని' గురించిన ఊహలు ప్రారంభమైనై. సర్వవ్యాపి, సర్వతంత్రుడు, సర్వాధికారియైన భగవంతుడే మానవ ప్రవృత్తినిపాలించే సూత్రాలుచేయగల ఉన్నతాధికారి అని భావింపబడింది. దైవమే నిర్ణయించినా, ఆ శాసనాల ఆశయాలన్నీ ఐహికమే! క్రొత్తగా నేర్పడిన సొంతఆస్తిని రక్షించటం, ఆస్తిగలవారికే పాలకవర్గంగా పట్టం కట్టటం ఆ దైవికశాసనాల ఉత్తమ ఆశయాలు.

సమాజం ప్రాథమికదశలో ప్రధానఉత్పత్తిసాధనమైన భూమికిగూడా సొంత ఆస్తి సిద్ధాంతం వ్యాపించింది. వ్యక్తులచే తయారుచేయబడి, వ్యక్తి యాజమాన్యంలో నున్న సాధనాలతో సాగుచేయబడిన భూమి ఫలసాయం వ్యక్తులకే చెందసాగింది; ఆ విధంగా సాగైనభూమికూడా ఉమ్మడి ఆస్తినుండి విడిపోవ ప్రారంభించింది; క్రమ క్రమంగా ప్రాచీన సామ్యవాద సమాజం, పైతృక కుటుంబాలుగల తెగలుగా విడి పోయింది. భూమియాజమాన్యం తెగలపెద్దలకు సంక్రమించింది, వీరే కొంతకాలానికి రైతులను దోచుకునే ఫ్యూడల్‌ప్రభువులు (జమిందారులు) అయినారు. ఇదే సమయం లో వేరొక పరిణామంకూడా జరిగింది. దైవికహక్కు-సిద్ధాంతంపై పవిత్ర రాచరికాలు యేర్పడినై. దివ్యాంశ సంభూతులగుటచే, రాజులకు సంపూర్ణమైన హక్కు-లీయబడినై. ఏవిధంగాచూచినా, స్వతంత్రవ్యక్తులకూటమిగానున్న సమాజం విచ్ఛిన్నమై నశించింది.

సా మా జి క వి భ జ న

విరుద్ధశ్రేయస్సులు గల వర్గాలుగా సమాజం విడిపోవటంవల్ల వర్గపోరాటానికి అవకాశం యేర్పడుతుంది. వర్గపోరాటంసాగుతూ, అప్పుడప్పుడు స్థాపిత సమాజ వ్యవ స్థను నిర్మూలించే మహాప్రళయాలుగా బయటపడుతూ ఉంటుంది. ఒక సమాజవ్యవస్థ క్షీణించినప్పుడే ఇట్టి ప్రళయాలు సంభవిస్తూ ఉంటై. క్షీణించిన వ్యవస్థలోనే నూతన వ్యవస్థను సృష్టింపగల శక్తులు అభివృద్ధిపొందుతూ ఉంటై, అవకాశం లభించినంతనే సృజనాశక్తులపై ఆటంకాలను ఎదిరించి, సృజనాకాంక్ష విజయవంతంగా బయల్పడుతూ ఉంటుంది.

ఒక సమాజవ్యవస్థ ఒక నిర్దుష్ట ఉత్పత్తివిధానంపై ఆధారపడిఉంటుంది. సమా జం మానవునిసృష్టి, సమాజాన్ని సృష్టించటంలో అవలంబించిన పద్ధతులే సమాజ స్వరూ పాన్ని, సమాజ ఆశయాలనూ నిర్ణయిస్తై. నూతన ఉత్పత్తిశక్తులు తనలో అభివృద్ధి పొందినప్పుడే, ఒక సామాజికవ్యవస్థ వినాశనాన్ని ఎదుర్కొ-నవలసివస్తుంది. ఇక్కడ మరొకముఖ్య విషయం గుర్తుంచుకోవాలి. మానవుడు దేవుడుకాదు;. తన సృష్టిని చూచి ఆనందించటానికిమాత్రమే మానవుడు సృష్టించడు. మానవునిసృష్టి నిత్యనూత నము; నిరంతరమూ అభ్యుదయకరము; అట్టి పరిస్థితిలో ప్రాతవ్యవస్థల యజమానులు బాల్యదశలోనుండే అభివృద్ధిశక్తులను, నియమితం చేయటానికిగానీ, పూర్తిగా నిర్మూ లించటానికిగానీ ప్రయత్నించటం సహజం. అప్పుడు అభివృద్ధినిరోధకశక్తులకూ, సృజనాశక్తులకూ మధ్య సంఘర్షణ జరుగుతుంది. జడత్వమో—పురోగమనమో ఏదో

మానవుడు నిర్ణయించుకోవాలి, జీవితం ఒక మహోద్యమం. అందుచే జడత్వం వినాశనానికే దారితీస్తుంది. ఇక పురోగమనాన్నే ఎన్నుకోవాలి; కాబట్టి అభివృద్ధిపథంలో అడ్డుగా నిలిచినవారిని తొలగించటం అవసరం.

సాంఘికపురోగతికి ఇదే ముఖ్యలక్షణం. సృజనాశక్తి సంఘర్షణను లెచ్చగొడుతుంది; నూతనసృష్టిని అధికారమూ, స్వార్థమూ ప్రతిఘటిస్తై. అభివృద్ధి నిరోధకుడైన మానవుడు, మానవుడేకాదు; సజృనాకాంక్ష అతణ్ణి అనాగరికత నుండి నాగరికతకు నడుపుతుంది. ఇంతకూ నేటి నాగరికత పరిపూర్ణం కాదు. నేడు ప్రజల్లో ప్రజ్వరిల్లుతున్న సృజనాకాంక్ష అపూర్వం. మానవుడు ఇప్పటికే అనేక గొప్పవిషయాలను సృష్టించాడు; అంతకంటె గొప్పవానిని సృష్టించబోతున్నాడు. అదే మనకుగల ఆశ.

II

ఉమ్మడిసేద్యమే ప్రాచీన సామ్యవాద సమాజానికి పునాది. పనిముట్లు అవతరించి చేకూర్చిన శక్తివల్ల భూమిలో సొంతఆస్తి యేర్పడటమూ, మరొకవైపున ఆ సాధనాలతోనే ఇతరవస్తువులను తయారుచేసే చేతిపరిశ్రమలు బయలుదేరడమూ ప్రాచీన సమాజాన్ని నిర్మూలించినై. సమాజానికి కొత్తపునాదులు యేర్పడసాగినై. సొంత ఆస్తిపై ఆధారపడిన సమాజవ్యవస్థకు పెట్టుబడిదారీవిధానం చరమదశ. ఈ మధ్యకాలంలో అంటే ప్రాచీనసామ్యవాదానికీ, పెట్టుబడిదారీ విధానానికీమధ్య అనేక ఉత్పత్తివిధానాలూ, మానవకృషిని ఎక్కువ ఫలవంతంచేసే పద్ధతులూ అనేకం పుట్టినై, గిట్టినై.

సొంతఆస్తిపై నిర్మితమైన సమాజం తొలిదశలో బానిసత్వం ప్రబలింది. దేశకాల పరిస్థితుల ననుసరించి రకరకాలుగా ప్రపంచం నలుమూలలా బానిసత్వం అమలుజరిగింది. ఎక్కడైనా బానిసత్వంలోని మూలసూత్రం ఒకటే — పనిలోఉన్నవారినేగాక వారి జాతినంతటినీ సాధ్యమైనంత తక్కువ జీవనభృతిలో నుంచటం. మానవాకృతిలో నున్న భారవాహ జంతువులుగా పరిగణింపబడేవారు బానిసలు; నాటి ఆర్థికవిధానానికి బానిసజాతి అంతరించటం శ్రేయస్కరంకాదు; సంతానంద్వారా జాతి తర తరాలుగా పెంపొందటమే లాభదాయకం. ఆవులతోబాటు లేగలు, ఆడ గుఱ్ఱాలతోబాటు పిల్ల గుఱ్ఱాలూ పశుపాలకునకు చెందినట్లే, ఒక బానిసతో పాటు అతని సంతానంకూడా యజమానికే చెందుతూఉండేది.

భారతపుణ్యభూమిలో బానిసత్వం అనే మహాపాపం లేదని కొందరు చరిత్రకారులు వాదిస్తారు. అట్టివారు కేవలం అజ్ఞానులు లేదా సంకుచితస్వభావులు; ప్రాథమిక

సామ్యవాదసమాజం విచ్ఛిన్నమైనతరువాత సామాజికపరిణామదశలో బానిసత్వం తప్పని సరిగా కన్పిస్తున్నది. నాటిపరిస్థితులకు అత్యవసరంగానే బానిసత్వం బయలుదేరింది. ప్రాచీనభారతదేశంలో బానిసత్వం లేదనడం, ఆ అనాగరక దశనుండి భారతభూమి బైటపడ లేదనటమే! అసలు సత్యం అదికాదు. పశ్చిమ ఆసియా, మధ్యధరా సముద్ర ప్రాంత దేశాల్లో బానిసత్వానికున్న మామూలు రూపంలో ఇండియాలోని బానిసత్వం కన్పించదు. ఐతే, ఇండియాలో బానిసత్వానికి పురాణాలలోనూ, ఇతర ప్రాచీన వాఙ్మయంలోనూ కావలసినన్ని నిదర్శనలు కన్పిస్తున్నై. వర్ణవ్యవస్థలోనే బానిసత్వం చాలవరకు గోచరిస్తుంది. ప్రాచీన యుగంలో ఇండియాలో, యుద్ధఖైదీలేగాక పరాజిత జాతులుసైతం బానిసత్వంలో క్రుంగిపోయినారు. ఆర్యవిజేత లొనర్చిన ఘనకార్యమదే! వారు జయించిన ప్రదేశాలలోని ఆదిమవాసులందరూ అన్నివిధాలా బానిసలై, క్రమంగా వర్ణవ్యవస్థలో అధమస్థానాన్ని పొందారు. వీరే చండాలురు, శూద్రులు, దాసులు అని పిలువబడేవారు. ఇతరులను సేవించేవృత్తి బానిసత్వంకాక మరేమిటి? సేవయే వృత్తిగా గల వర్ణం—అదే అధికసంఖ్యాక వర్ణంకూడా—ఉన్నసమాజంలో బానిసత్వం లేదనడం శుద్ధ వెఱ్ఱితనం. హిందూ సాంఘిక వ్యవస్థలో నేటికీ బానిసత్వ చిహ్నాలు లేకపోలేదు. అంటరానితనం అందులో చేరినదే. మధ్య ఆసియానుండి ఇండియాపైకి దండెత్తి వచ్చి, చరిత్రలో ఆర్యులుగా కీర్తింపబడేవారు, జయించి తమకు బానిసలుగా చేసికొన్న వారే అస్పృశ్యులు. ఇండియాను జయింపకపూర్వం ఆర్యులూ అనాగరికులే. ఇండియాపై వారి అధికారం స్థాపితంకాగానే వారు ఆర్యశబ్దవాచ్యులైనారు. 'ఆర్య' అనే సంస్కృత పదానికి 'ప్రభువు' అని అర్థం.

బానిసత్వం విలాస వస్తూత్పత్తికీ, భవన నిర్మాణానికీ దారితీసింది. ధనవ్యయం లేకుండా లభించే బానిసలకృషిని యజమాని దుర్వ్యయంచేస్తాడు. బానిసలు ఎక్కువగా లభించినప్పుడీ దుర్వ్యయానికి అంతు ఉండదు. యుద్ధాలూ, జనసమ్మర్దం ఎక్కువగా నున్న దేశాల ఆక్రమణా, బానిసలసంఖ్యను పెంచుతుంది. ఇట్టి బానిసలకృషిపై సోమరిపోతులైన చీడపురుగువర్గం ఒకటి పెరుగుతుంది. తత్ఫలితంగా, బానిసలకృషిలో అధికభాగం విలాసవస్తూత్పత్తిలోగానీ, గృహకృత్యాల్లోగానీ దుర్వినియోగమౌతుంది. సోమరిపోతువర్గ ఆధిక్యతకు విలాసజీవితమే చిహ్నం. అందువల్ల సాంఘిక అవసరాల ఉత్పత్తికి చాలినంతకృషి లభింపక వ్యవసాయం క్షీణించిపోతుంది. వ్యవసాయమే నాటి ఆర్థికవిధానానికి ముఖ్యఅంగం కాబట్టి ఆర్థికవిధానం తూకం తప్పుతుంది. సమాజం క్లిష్టదశలో పడుతుంది; బానిసత్వంపై ఆధారపడిన ఉత్పత్తివిధానం నశించిపోతుంది.

ఇండియాలో బానిసత్వం, పాశ్చాత్యపద్ధతులపై పరిణామం పొందకపోవటంతో, బాబిలోనియా, అస్సీరియా, గ్రీస్, రోమ్ దేశాలలోవలె ఇండియాలో ప్రాచీన సాంఘిక వ్యవస్థ కూలిపోవటం కండ్లకు గట్టినట్లు కన్పింపదు. ఇతిహాసకాలంనాటి ఇండియాలో కూడా అనేక సాంఘిక విప్లవాలు జరిగినై. ఇతిహాసాలకు చారిత్రక నేపథ్యం లభించ టానికి ఆ సాంఘికవిప్లవాలే కారణం. చారిత్రక యుగంలోకూడా, బౌద్ధమతం బ్రాహ్మణ సాంఘికవ్యవస్థపై తిరుగుబాటుగా బయలుదేరినదే. సోమరిపోతు విలాస సమాజంపై తిరుగుబాటుకు బుద్ధుడు నాయకత్వం వహించాడు. ఆ సాంఘికవిధానం నశించి ఉన్నతమైన బౌద్ధసంస్కృతిపై క్రొత్త సాంఘికవ్యవస్థా నిర్మాణానికి అవకాశాలు లభించినై. కాని ఆ విప్లవం విజయం పొందలేకపోయింది. ఒక వేయి సంవత్సరాలలో బ్రాహ్మణమతం బౌద్ధాన్ని నిర్జించి ప్రతీపగామియై నిలిచింది. కాని పునరుద్ధరింపబడినది ప్రాచీన బ్రాహ్మణమతం కాదు; ప్రాతవిధానం నామమాత్రంగానే పునరుద్ధరింపబడింది. పూర్వపు మతప్రోక్త రాచరికం (Theocracy) నశించింది. హిందూరాజులు పైతృక లక్షణాలుగల జమీందారీ (feudal) ప్రభువులైనారు.

రైతాంగ బానిసత్వం

బానిసత్వంపై యేర్పడ్డ సాంఘికవ్యవస్థ జీర్ణమై ఆ శిధిలాలలోనుండి క్రొత్త ఉత్పత్తివిధానం రూపొందుతుంది. ఈ నూతన విధానంపై జమీందారీ (feudal) సాంఘికవ్యవస్థ నిర్మింపబడుతుంది. ప్రాచీనసమాజంలోనే యేర్పడిన 'సొంత ఆస్తి'యే జమీందారీ ఉత్పత్తివిధానానికిగూడ మూలమైంది. క్రొత్తగా నేర్పడిన సమాజంలో బానిసత్వానికి ప్రత్యామ్నాయంగా రైతాంగ బానిసత్వం (serfdom) బయలుదేరింది.

రైతాంగ బానిసత్వంకూడా, మధ్యయుగ ఐరోపాలో పొందిన రూపాన్ని ఇండియాలో వహింపలేదు. కాని ఇండియాలోకూడ రైతాంగ బానిసత్వం యేర్పడి తీరింది. రైతు తన సొంతపనిముట్లతో భూమిని సాగుచేసి, పండించి, తన సాంవత్సరిక భృతికీ, విత్తనాలకూ పోగా మిగిలిన పంటను, ఆసామికి అప్పగించటమే జమీందారీ విధానంలోని ముఖ్యసూత్రం. ఈ యుగంలోకూడా భూమియే ప్రధాన ఉత్పత్తి సంపద, జమీందారీ విధానంలో రైతు భూస్వామందు కాదు. రైతును దోచుకొనటంవల్లకానీ, యుద్ధోన్మాదంతో క్రొత్తదేశాలను ఆక్రమించటంవల్లగానీ జమీందారీ విధానం బయలుదేరుతుంది. ఆక్రమిత దేశాల్లో వ్యవసాయం నిమిత్తమై సైనికులు

స్థిరపడిపోతారు; వారినాయకుడే (సేనాపతి) ఆప్రాంతానికి అధినేత అవుతాడు. ఇండియాలో ఈ పద్ధతి పూర్వకాలంలో అమలు జరగటమేగాక, ఈనాటికిగూడా వ్యవసాయ ఉత్పత్తి చాలవరకు జమీందారీ పద్ధతిలోనే సాగుతోంది.

జమీందారీ వ్యవస్థలోనే పెట్టుబడిదారీ ఉత్పత్తివిధానం అంకురించింది: ఈ పరిణామం మానవ పురోగమనంలో పైమెట్టుకు దారిచూపింది, దీనితో మరొక సాంఘిక విప్లవం ప్రారంభమౌతుంది. బానిసత్వంలోనున్న రైతుకూ, భూఖామందుకూ మధ్య మరొకవర్గం బయలుదేరింది: అదే వర్తకవర్గం. జమీందారీ యుగసమాజంలో అత్యల్పసంఖ్యాకులైన భూస్వాములను మినహాయిస్తే మిగిలినదంతా రైతువర్గమే. ఈ వర్గాన్ని కనీసభృతిపై నుంచటంద్వారా, ఇతరపరిశ్రమల అభివృద్ధిని నిరోధించింది జమీందారీవిధానం. ప్రజలరాబడి తిండికిగూడా చాలనిపరిస్థితిలో పరిశ్రమలు పెంపొందలేవు. ప్రజల కొనుగోలుశక్తి పెరుగుచున్నప్పుడే పరిశ్రమలకు ప్రోత్సాహంలభిస్తుంది. నిరాడంబరత్వం నాగరికత అనిపించుకోదు; జమీందారీవిధానం నిరాడంబరత్వాన్ని ఉత్తమనీతిగా ప్రచారం చేసింది. కాని ఈప్రచారం అంతా అల్పసంఖ్యాక సోమరిపోతు వర్గ విలాసజీవితాన్ని రక్షించటానికే!

వర్తకవర్గోదయం

ఆధునిక నాగరికతా నిర్మాతలు జమీందారీ సమాజపు కోటగోడలను ఛేదించారు. వర్తకవర్గోదయాన్ని అరికట్టడం సాధ్యంకాలేదు. తాను పండించే పంటమొత్తాన్ని రైతే వినియోగించడు. పంటలో ఎక్కువభాగం, ఇతర వస్తువుల సంపాదనలో మారక సాధనంగా మారుతుంది. అంటే పంట, వస్తువౌతుంది: క్రమేణా మార్కెటుల సంఖ్య పెరుగుతుంది. వర్తకం అభివృద్ధిచెందింది. ఈ పరిస్థితుల్లో సమాజ రంగస్థలంమీదికి క్రొత్తవర్గం వేరొకటి అవతరించింది. వాస్తవానికి, వర్తకంకూడా జమీందారులకు ప్రక్కవృత్తిగానే కొంతకాలం సాగింది. జమీందారుల సహాయంలేనిది వర్తకం పెంపొందెదే కాదు. వారి సహాయంవల్లనే, ధాన్యరూపంలో వసూలయ్యే జమీందారీ శిస్తులూ, మామూళ్లూ అన్నీ ధనరూపాన్ని పొందినై. ఆ శిస్తులే క్రమంగా నిల్వధనం (Capital)గా పెరిగినై. ఎన్ని ఆటంకాలున్నా, కొద్దిగానో గొప్పగానో వర్తకం జరగటం అనేది సహజం. వర్తకంలో లాభం ఉంటుంది. జమీందారీ ఆటంకాలూ,

పన్నులబాధ ఉన్నప్పటికీ వర్తకుడు ధనికుడు ఔతూనే ఉంటాడు; వ్యాపారంలోకూడిన లాభాలను వ్యవసాయేతరములైన పరిశ్రమలలో పెట్టుబడిపెడతాడు. ఈ విధంగా పెరిగిన పరిశ్రమలే చివరకు జమీందారీ నిరంకుశత్వాన్ని ఎదిరించింది.

పరిశ్రమలు, స్వేచ్ఛాకృషి (Free labour) పై నాధారపడినై. అందుచే కృషి సంపూర్ణస్వాతంత్ర్యాన్ని పొందేవరకూ, పారిశ్రామిక ఉత్పత్తి విధానానికి నిలకడ ఉండదు. జమీందారీవిధానంలో రైతు భూమికి ముడివేయబడ్డాడు; భూమిని వీడిపోయే హక్కు అతనికి లేదు. అందుచే పారిశ్రామిక అభివృద్ధి జరగాలంటే, భూమిని వీడి పోయే హక్కు రైతుకు లభించాలి. ఇదేగాక మరొక అవకాశంకూడ అవసరం. కనీస జీవన భృతికిపోను మిగిలిన పంటలో కొంతభాగం రైతుకు చెందాలి. దానితో, క్రొత్తగా ఉదయిస్తున్న వర్తకవర్గం స్థాపించిన పరిశ్రమల్లో తయారయ్యే వస్తువులను కొనే అవకాశం రైతుకు లభిస్తుంది. జమీందారుల అధికారము, ప్రత్యేక హక్కులు క్షీణించినప్పుడే ఇవి సాధ్యమౌతై. జమీందారీ విధానానికి పట్టుగొమ్మయైన రైతాంగ బానిసత్వం నిర్మూలింపబడినప్పుడే మొదటిది—అంటే రైతుకు భూమినివీడే హక్కు—సాధ్యమౌతుంది. ఇక రెండవది జమీందారులముల్లెకు ఎసరు పెట్టటమే. జమీందారీ విధానంలో, అదనపు ఉత్పత్తి అంతా, న్యాయతః జమీందారులదే. న్యాయబద్ధమైన ఈ హక్కును సంక్షిప్తపరచాలి. రైతుల కృషిఫలంలో అధికభాగంపై రైతులకే హక్కునీయాలి. జమీందారీ హక్కులన్నిటినీ రాచరికం సంరక్షిస్తూ వచ్చింది. అందుచే, రాచరికంపైనాధారపడిన రాజకీయవ్యవస్థను కూలద్రోయాలన్నదే ఆధునిక నాగరికతలో ప్రధానాంశమైంది. ఈ మార్పులన్నీ బూర్జువా విప్లవం అనే సాంఘిక ప్రళయంద్వారా సాధింపబడినై. బూర్జువా విప్లవం ప్రజాస్వామ్యాన్ని నెలకొల్పింది. రాచరికంపై ఆధారపడిన రాజకీయవ్యవస్థ నశించినా, కొన్నిచోట్ల రాచరికం నిలిచియుండ వచ్చు. ఇటువంటిచోట్ల అంటే రాచరికంతో రాజీపడి సాంఘిక విప్లవం అవతరించిన చోట్ల ప్రజాస్వామ్యం అంగవైకల్యం పొందుతుంది; ఇచ్చట మధ్యయుగభారంతో నాగరికత క్రుంగిపోతుంది.

III

పెట్టుబడిదారీ ఉత్పత్తికి కూలి (Wage labour) మూలాధారం. జమీందారీ విధానం రద్దయి, రైతు భూమినుండి విముక్తి పొందటంవల్ల 'కూలి' విరివిగా లభించ టానికి అవకాశం దొరికింది. పదునెన్మిదో శతాబ్దం చివర ఫ్రాన్సులోనూ, ఇరవయ్యో

శతాబ్ది ప్రారంభంలో రష్యాలోనూ తప్ప ప్రపంచమంతటా జమీందారీవిధానం క్రమ క్రమంగానే రద్దైపోయింది. అందుచే అధునిక నాగరికతానిర్మాణం నిదానంగానే జరిగిం దని చెప్పాలి. ఏమైనా, జమీందారీవిధానంరద్దు కావడంతో సాంఘిక సంబంధాల్లోవచ్చిన మార్పు గ్రగమనింపదగింది. ఇకముందు, రైతుకు జమీందారుల భూములపై నిర్బంధంగా, ఉచితంగా పనిచేయాల్సిన అవసరం తప్పింది. రైతుస్వేచ్ఛను పొందాడు. కాని ఆ స్వేచ్ఛ తిరిగి అతణ్ణి దినబత్తేనికి బానిసను చేయటానికే ఉపయోగపడింది. తన కృషిని మాత్రం, బహిరంగంగా మార్కెటులో అమ్ముకోగలిగాడు రైతు; విప్లవంద్వారా, హటాత్తుగా జమీందారీవిధానం రద్దుకాని దేశాల్లో రైతుకూడా క్రమంగానే విముక్తి పొందాడు. రైతాంగ బానిసత్వాన్ని చట్టరీత్యాకూడా రద్దుచేయవచ్చుకాని, సాధారణ ధోరణిలో జరిగే శాసనాలు, శతాబ్దాల తరబడి పాతుకుపోయిన ఆర్థికసంబంధాలలో తృప్తికరంగా మార్పులు తీసుకొనిరాలేవు. బానిసగానున్న రైతు పాలికాపు హోదాను పొందవచ్చు; ఈ పాలికాపులు జమీందారుల దయాధర్మాలమీదనే ఆధారపడి ఉంటారు; భూమిని విడిచివెళ్లే హక్కు వారికుంది; కాని ఏ రైతూ మనస్ఫూర్తిగా భూమినివీడి వెళ్లడు; క్రమంగా భూమినివీడటం అతనికి తప్పనిసరి ఔతుంది. పాలికాపుగానున్నంత కాలమూ, రైతు న్యాయసమ్మతమైనవీ, కానివీకూడా రుసుములు జమీందారుకు చెల్లించ వలసి ఉంటుంది. అందుచే ఆర్థికంగా పాలికాపు పరిస్థితి బానిసత్వ దశలోనే నిలిచి పోతుంది. రైతుకు చెందాల్సిన అదనపు ఉత్పత్తి ఏదో విధంగా అతనికి కాకుండా పోతుంది.

నేటికీ ఇండియా రైతుల్లో అధికులీస్థితిలోనే ఉన్నారు. భూమియే ఇప్పటికీ ప్రధాన ఉత్పత్తి సాధనం; జాతీయాదాయంలో ఎక్కువ భాగం భూమినుండే వస్తోంది కాని వ్యవసాయంలో నియోగింపబడే కృషియొక్క ఉత్పత్తిశక్తి చాల తక్కువగా ఉంది. ప్రాథమిక పరిశ్రమమైన వ్యవసాయంపైనే ప్రజల వత్తిడి ఎక్కువైంది. రైతుకు, భూమిని విడిచివెళ్లే హక్కుఉన్నా ఇతరత్రా అతని కృషి వినియోగపడే అవకాశం లేనందున న్యాయసమ్మతమైన తన స్వేచ్ఛను రైతువాడుకోలేకపోతున్నాడు; వ్యవసాయ పరిశ్రమలోవచ్చే అదనపు ఉత్పత్తిని జమీందారు మ్రింగేస్తున్నాడు. మిగి లింది, విదేశ వాణిజ్యపు బాకీని తీర్చటానికై దేశంనుండి బైటికి నడుస్తోంది. అందు చేత జాతీయాదాయంలో అత్యల్పభాగమే ఆధునిక పరిశ్రమల్లో నియోగింపబడుతోంది. ఈ మొత్తమైనా, వ్యవసాయంలో నియమితమైన అదనపు కృషి ఫలితమే: ఇండియా

చాల నిదానంగా సామాజిక పరిణామదశలను గడచి నడుస్తోంది. చట్టరీత్యా ఎక్కడా జమీందారీవిధానం లేదు; మారుమూలల్లో ఎక్కడైనా ఉన్నా, అంత పరిగణింపదగినంతగా లేదు. కాని రైతువర్గంలో సగానికిపైగా బానిసత్వ దశలోనే క్రుంగిపోతున్నారు. రైతువారీ ప్రదేశాల్లో నున్న రైతువర్గం పరిస్థితికూడా ఇలాగే ఉంది; ఇక్కడ ప్రభుత్వమే జమీందారువలె ప్రవర్తించటంవల్ల రైతు చెల్లించే పన్నుకు, మక్తాకు భేదం లేకుండా ఉంది. రెండు ప్రదేశాల్లోను ఆర్థికఫలితాలు సమానమే. అంటే, అదనపు ఉత్పత్తి రైతునుండి పూర్తిగా లాగివేయబడుతోంది. పెట్టుబడిదారీ విధానానికి పూర్వం రైతువర్గమే సమాజంలో అధికభాగం. అట్టి పరిస్థితిలో చట్టరీత్యా బానిసత్వం లేకపోయినా, రైతాంగం దివాలాతీసింది. దివాలాతీసిన ఇట్టి రైతాంగం పునాదిగా నాగరికతా సమాజాన్ని నిర్మించటం అసంభవం. న్యాయసమ్మతమైనా, కాకపోయినా, అమలులోనున్న రైతాంగ బానిసత్వం, సమాజాన్ని మధ్యయుగ దశలోనే ఉంచుతుంది.

భూమినుండి రైతుపొందిన విముక్తి, తనకృషిని అవసరమైనచోట అమ్ముకొనటానికి రైతుకు లభించిన స్వేచ్ఛ, వస్తూత్పత్తి పరిశ్రమలకు బలాన్ని చేకూర్చినై. మానవకృషి విరివిగా సులభంగా లభించసాగింది; అందుచే కృషిని తక్కువ వెలకు కొనగలిగారు పారిశ్రామికులు—నూతన ఉత్పత్తి స్థాపనల యజమానులు. మరొక అవకాశంకూడా పరిశ్రమలకు లభించింది. అది వర్తకవర్గ అభివృద్ధి. వ్యవసాయంలో అదనపు ఉత్పత్తిని గుంజుకొంటూ, క్రమంగా ధనం కూడబెట్టి పెద్దదైనవర్గం వర్తకవర్గం. ఈ ధనం అంతా జమీందారుల ముల్లెలనుండి కొల్లగొట్టిన బాపతే! వర్తకవర్గం పెంపకంలో పెరిగిన ధనమే, నేడు యంత్రాల రూపంలోనున్న ఉత్పత్తి సాధనాలుగా మారి పెట్టుబడియైంది. ఈ సాధనాల సాయంతో మానవ కృషియొక్క ఉత్పత్తిశక్తి పెరిగింది. నిరంతరమూ ఈ శక్తి పెరుగుతూనే ఉంటుంది. ఎప్పటికప్పుడు క్రొత్త సాధనలు సృష్టింపబడుతూ ఉండటమే అందుకు కారణం. ఇట్టి శక్తిగల శ్రామికునకు-అంటే దినబత్తెమునకు బానిసయైనవానికి—అతని ఉత్పత్తికృషి విలువలో చాల స్వల్పమే ముట్టజెప్పబడుతుంది. ఆ వేతనమే అతనికీ, అతని కుటుంబానికీ చాలగలదని అంచనా. మిగిలినది—అదనపు విలువ—యజమానులవద్దనే ఇతోధిక వేగంతో పెరుగుతూ ఉంటుంది.

పెట్టుబడి పెట్టుబడిదారు

సంపద అంతా పెట్టుబడికాదు: ఉత్పత్తిని పెంచటానికి వినియోగించినప్పుడే ధనం పెట్టుబడిగా మారుతుంది; క్రొత్తవిలువలు సృష్టించటానికి ప్రకృతి సంపదతో మానవకృషిని జోడించే సాధనమౌతుంది. ప్రతి ధనికుడూ పెట్టుబడిదారు కాలేడు. నిజానికి, పెట్టుబడిదారుకాని ధనికుడు సమాజానికి చీడపురుగు. కారణం? జాతీయాదాయానికి గానీ, అత్యవసర సాంఘిక విలువలకుగానీ కించిత్తయినా చేయూతనీయక, ఇతరుల కృషిపై విలాసజీవితం గడిపేవాడు చీడపురుగు కాదా? మొదట్లో పెట్టుబడిదారు సమాజానికి చాల ప్రయోజనకారి; అతడు పెద్దమొత్తంతో పరిశ్రమను ప్రారంభించక పోవచ్చు. కాలక్రమేణా విపరీతంగా ధనం అతనికి అందుబాటులోకి వస్తుంది. ఈవిధంగా పెట్టుబడి పెరగడానికి కారణం, కూలీలు ఉత్పత్తిచేసిన విలువలో కొంత భాగం దోచుకొనడమే ! ఒకే ఒక కూలీ సాయంతో పనిచేసే కార్మికుడు (artisan) సైతం, ప్రాథమిక దశలోనున్న పెట్టుబడిదారే! ఉత్పత్తి క్రమంలో, తాను తప్పుకొనటానికి వీలుగా, ఎక్కువమంది పనివాండ్రను నియమించి పని నడుపుకోగలిగినప్పుడు అతడు పూర్తిగా పెట్టుబడిదారు అవుతాడు. ఐనా, అతడు సూపర్వైజర్గానో, మేనేజరుగానో సాంఘికంగా కొంతసేవ చేస్తూనే ఉంటాడు. మరికొంత కాలానికి ఈ చిన్న పనులనుకూడా నౌకరులచేత చేయిస్తాడు. నేటి పరిస్థితి పరిశీలిస్తే, చారిత్రకంగా తన ప్రాముఖ్యతను కోల్పోయినా, పెట్టుబడిదారు సమాజంలో ప్రముఖ వ్యక్తిగానే పరిగణింపబడుతున్నాడు.

శ్రామికులు తమ జీవనానికి సరిపోయేదానికంటె ఎక్కువ విలువనే సృష్టిస్తారు. ఈ అదనపు విలువ క్రొత్త పెట్టుబడిని పెంపుచేస్తుంది. కాబట్టి కూలి ఎంత ఎక్కువగా ఉంటే, పెట్టుబడి అంత అధికవేగంతో పెరుగుతుంది. కూలియే కృషియొక్క ధర. కృషికూడా, ఒక వస్తువుగా మార్కెటులోనికి అమ్మకానికి దిగేటప్పటికి, అది మార్కెటు సూత్రాలకు కట్టుబడి యుండవలసిందే; అనగా దానిధర-లభ్యత (Supply) అవసరం (Demand) పైననే ఆధారపడి ఉంటుంది. లభ్యత ఎక్కువై, అవసరం తగ్గితే వస్తువుధర పడిపోక తప్పదు. అందువల్లనే, నూతన పరిశ్రమల యాజమాన్యం వహించిన పెట్టుబడిదారులు, జమీందారీ బానిసత్వం నుండి రైతును విముక్తి పొందించటానికై చాల తాపత్రయ పడ్డారు. రైతు విముక్తుడైనచో, కృషి లభ్యత ఎక్కువ కాగలదు: అప్పుడు చాల తక్కువధరకే కృషిని కొనవచ్చు. అదనపు ఉత్పత్తిని

ఎక్కువగా పెట్టుబడిదారుల చేతుల్లో మిగల్చగలిగినంత తక్కువకు కృషి లభించటమే, పెట్టుబడిదారీ విధానానికి ఆర్థికపు పునాది.

కృషి

అందుబాటులోనున్న ప్రకృతి సంపదతో తనకృషిని జోడించి ఆదిమమానవుడు తన జీవితావసరాలను ఉత్పత్తి చేసికొంటాడు. సొంత ఆస్తి పెరగటంతో ఉత్పత్తికి గల ప్రాథమిక ఉద్దేశ్యం మారిపోతుంది. సొంత ఆస్తికిగూడా, నైతికంగానూ, న్యాయశాస్త్రరీత్యా, కృషియే పునాది. తాను సృష్టించినదానికి తానే అధికారి అని వేరొకరెవ్వరూ చెప్పనక్కరలేని విషయం. స్వయంకృషితో వ్యక్తి యేదైనా సృష్టింపగలిగినప్పుడే సొంత ఆస్తి ఉద్భవించింది. కాలక్రమేణా పనిముట్లు వచ్చినై. తానే సృష్టించుకొన్న ఉపకరణాలతో వ్యక్తి, తనకు కావలసినదానికంటె అధికంగా ఉత్పత్తిచేయగలుగుతాడు. ఆ వస్తువులను ఇతరులు తయారు చేసికొనలేక పోవచ్చు; (ఉపకరణాలు మొదటివాని అధీనంలోనే ఉన్నందువల్ల) జీవితానుభవం క్రమంగా ఆ క్రొత్త వస్తువులను ప్రతివాని జీవితావసరాలుగా మారుస్తుంది; క్రొత్త వస్తువుల అవసరం పెరుగుతుంది. కర్మకారుడు (artisan) ఆ అవసరాన్ని తీరుస్తాడు. మొదట్లో తాను తయారు చేయలేని, తనకవసరమైన వస్తువులకై తన వస్తువులను మారకం వేస్తాడు. తరువాత మారకానికి ఒక సాధనాన్ని ఉపయోగిస్తాడు. మొదట్లో ఈ మారకసాధనం కూడా ఒక అవసరవస్తువే! క్రమంగా అది కేవలం ఒక చిహ్నంగా మారిపోయింది. దానికీ, అందరూ అంగీకరించిన ఊహామాత్రమైన విలువ ఈయబడింది. చివరకు అదే ధనంగా రూపొందుతుంది! శాసనరీత్యా నిర్ణయింపబడిన ఊహామాత్రమైన విలువకలిగి చలామణి అయ్యే చిహ్నమే ధనం!

వస్తువు

మానవుడు తయారుచేసిన వస్తువు పెట్టుబడిదారీ విధానంలో మారకపువస్తువౌతుంది. ఇందువల్లనే ఉత్పత్తి సాధనాలవల్ల యజమాని లాభం సంపాదింపగల్గుచున్నాడు. ఈ లాభంలో కొంత పంపిణీ క్రమంలో భాగస్వాములందరికీ సంక్రమిస్తుంది. ప్రధానమైన ప్రాథమిక ఆశయాలను ఉత్పత్తి కోల్పోతుంది. కేవలం ఒక్క ఉత్పత్తిదారుని లాభంకొరకే ఉత్పత్తి జరగటంలేదు. సమాజంలో లభ్యమయ్యే కృషినంతా నియమించి సాధించే ఉత్పత్తియొక్క ఆశయం: ఉత్పత్తి క్రమంలో

ఏమాత్రమూ జోక్యంలేని ఒక చిన్నముఠాయొక్క లాభమే ! ఇదే పెట్టుబడిదారీ విధానానికి చరమదశ. పెట్టుబడిదారీ విధానం తాను అభివృద్ధి పొందుతూ, తన అభివృద్ధి క్రమంలో సమాజాన్నంతటినీ, కేవలం ఆర్థికరంగంలోనేగాక సాంస్కృతికంగా కూడ ఉన్నతస్థాయికి తీసికొనిపోయింది. పెట్టుబడిదారీ విధానంతోబాటు నాగరికత పెరిగింది. కాని పెట్టుబడిదారీ విధానమే నాగరికత కాదు; నేటి పారిశ్రామికాభివృద్ధి నాగరికతా పురోగమనాన్ని సూచిస్తుంది.

మానవునకు స్వేచ్ఛను ప్రసాదించినవి యంత్రసామగ్రి; కాబట్టి అవే నాగరికతకు ప్రధాన సాధనాలు. ఎంత చెప్పినా, పెట్టుబడిదారీ విధానం నాగరికతకు పునాదులు మాత్రమే వేసింది. యంత్రం మానవుని సృష్టి. పెట్టుబడిదారీ విధానంలో యంత్రాలను సొంత ఆస్తిగా చేసిన దౌర్భాగ్య సంఘటనవల్లనే మానవుడు బానిసైనాడు. యంత్ర యుగంలోకూడా మానవుడు తన సృష్టికి తాను యజమాని కాగలిగినప్పుడే సమాజం పైమెట్టుమీదికి పోగలుగుతుంది. మానవునకూ యంత్రానికీ నేడున్న సంబంధాలు పూర్తిగా మారిపోయి, మానవుడు యంత్రానికి అధిపతియైననాడు, నాగరికతా పథంలో స్వేచ్ఛను ప్రసాదించటంలో యంత్రానికిగల సామర్థ్యాలు పూర్తిగా బయల్పడతై. ఆనాడే, ఆర్థికరంగంలోనే గాక, యథార్థమైన సాంస్కృతిక ఆధ్యాత్మిక పురోగమనానికి అనేక అవకాశాలు మానవునకు లభిస్తాయి.

IV

తన కృషికి తోడుగా, బాహ్య ప్రపంచంలోని శక్తిని వశపరచుకొనే సామర్థ్యాన్ని మానవుడు సంపాదిస్తాడు. ఈ సామర్థ్యమే, మానవాభివృద్ధి విలువను నిర్ణయించే కొలమానం అవుతుంది. మొదట్లో, జంతువులను మచ్చికచేసి వానిశక్తినుపయోగించుకొనటంతో నీకార్యక్రమం ప్రారంభమౌతుంది. కాని, ప్రపంచం మొత్తాన్ని కలిపి ఆలోచించినా, జంతుశక్తి అనంతంగా లేదు. అందుచే, జంతుశక్తిని వశంచేసుకొంటూనే, ఇతర జడపదార్థాలనుకూడా, ఆయుధాలుగానూ, పనిముట్లుగానూ మార్చి మానవుడుపయోగిస్తాడు. ఈ సాధనరూపాలన్నీ నూతనశక్తులను మానవుని వశం చేయలేకపోయినప్పటికీ, అతని కృషికిగల ఉత్పత్తిశక్తిని పెంపొందచేస్తై; చేతితో ప్రయోగించే ఈటెకంటె, విల్లుసాయంతో బాణాన్ని ఇతోధిక వేగంతోనూ, శక్తివంతంగానూ విడవగలుగుతాడు. సూక్ష్మదృష్టితో ఆలోచిస్తే జంతుశక్తికూడ భౌతిక

శక్తియే. కాని జంతుశక్తినుండి ప్రత్యేకమైన భౌతికశక్తిని వశపరచుకొనుటలో విల్లంబులను ఉపయోగించటమే స్పష్టంగా ప్రథమఘట్టంగా చెప్పవచ్చు. త్రాడుతోనో, నరంతోనో వెదురుబద్ద నొకదానిని అర్ధచంద్రాకృతిగా కొమ్ములను వంచి కలిపిచేసిన ప్రాథమిక ఉపకరణమే ధనుస్సు; ఈ ధనుస్సే మానవునిచుట్టూ తరగని పెన్నిధిగా నున్న భౌతికశక్తికి నిదర్శనమౌతుంది. భౌతికశక్తిని సహాయభూతంగా చేసుకొనటంలో ప్రథమ సంఘటన జరిగినతరువాత, ఆ భౌతికశక్తి అస్తిత్వాన్ని గుర్తించి, దాని స్వరూప, పరిణామాలను పాలించే సూత్రాలను గ్రహించి, సక్రమంగా ఆ శక్తిని సృష్టికార్యక్రమంలో వినియోగించటానికి అనేక వేల సంవత్సరాలు పట్టింది. ఐతే, ఈ కార్యక్రమాలలో మానవుని నేర్పరితనమూ, అతని విజయమూ అభివృద్ధిక్రమంలోనే ఉంటూ ఉన్నై.

పనిముట్లు మానవకృషికిగల ఉత్పత్తి శక్తిని అధికంచేస్తై; యంత్రం అనంతమైన భౌతికశక్తి భాండారాన్ని మానవుని పాదాక్రాంతం చేస్తుంది. కాబట్టి యంత్రాన్ని నిర్మించటం తెలిసికొనేవరకూ, మానవుడు ప్రకృతిపై జరిపిన పోరాటంలో చాల స్వల్పమైన విజయాలనే సాధించాడు. తత్ఫలితంగా అతని అభివృద్ధి మందకొడిగానే సాగింది. ప్రకృతిపై మానవుడు సాధించిన విజయం యొక్క పరిమాణమే మానవాభివృద్ధిని నిర్ణయించే ప్రమాణంగా అంగీకరించినప్పుడు, ప్రకృతి సూత్రాలనుగురించిన జ్ఞానాన్ని మానవునకు ప్రసాదించిన ఆధునిక శాస్త్రోదయంతోనే వాస్తవిక నాగరికత ప్రారంభమైనది అనటం సబబు. జ్ఞానమే శక్తి; యుగాలతరబడి జరిగిన అంధప్రాయమైన జీవిత పోరాటంలో సంపాదించిన అనుభవమే, పనిముట్లు చేయగల శక్తిని మానవునకు ప్రసాదించింది.ఆ అనుభవంతోనే శ్రమమైనప్పటికి ప్రయోగసాదృశ్యంతో పనిముట్లను అభివృద్ధి చేసికొన్నాడు. ఆధునికశాస్త్రం యంత్రాలను తయారుచేయగల సత్తాను మానవునకిచ్చింది; యంత్ర సహాయంతోనే భౌతికశక్తులను మానవుడు వశపరచుకోగలిగాడు. నాటినుండి ఈ పరిణామక్రమం, కేవలం ప్రయోగసాదృశ్యం మీదనే ఆధారపడియుండలేదు. శాస్త్రోదయంతో మానవజాతి నూతనదశలో ప్రవేశించింది. నూతనదశలో మానవ పురోగమనం ఆలోచనావంతమైంది. అతని అభివృద్ధి క్రమబద్ధమైంది. మానవజాతి నిజమైన నాగరికతను పొందసాగింది.

యంత్రాగమనం

మానవజాతికి నాగరికతను ప్రసాదించటమే యంత్రానికి ముఖ్యలక్షణ మైనప్పటికీ, యంత్రాలను దుయ్యబట్టటమే మానవతావాదుల ముఖ్యసూత్రమైంది. యంత్రం మానవుని ఆత్మను చంపే పిశాచమే ఐనచో, ఆటవిక దశనుండి నాగరికతకు మానవుడు సాగించిన బాధాకరమైన యాత్ర అంతా తల్లక్రిందులైన దనాలి; మానవుడు తప్పుదారి పట్టిఉండాలి ! అందువల్ల మొట్టమొదట ఎక్కడ తప్పుచేశాడో, అక్కడనుండియే తిరిగి యాత్ర ప్రారంభించాల్సి ఉంటుంది. ఐతే, ఇతర జంతువుల నుండి ప్రత్యేకమై, విశిష్టమైన జీవితాన్ని గడప ప్రయత్నించటమే ఈ ప్రథమ తప్పిదము ఔతుంది!

ఆధునిక నాగరికత 'యంత్ర నాగరికత' అని నిందకు గురి అవుతోంది; ప్రాచీన నాగరికత ఏదో ఉత్తమమైన దంటూ కీర్తినందుకుంటోంది. కాని ప్రాచీన నాగరికత ఏ దేశంలో అభివృద్ధి చెందియున్నప్పటికీ, దాని పునాదులు శాస్త్రవిజ్ఞానమూ, సాంకేతికాభివృద్ధులమీదనే వేసినారు. యంత్రాలను చేయగల సామర్థ్యం లభించటం, తద్వారా మానవకృషికిగల ఉత్పత్తిశక్తి పెరగటం—ఈ రెంటిపైనే ఏదేశంలోనైనా, ఏ కాలంలోనైనా, నాగరికత ఆధారపడియున్నది.

ప్రాచీన కాలంలో, ఈజిప్టు, బాబిలోనియాలు సాధించిన ఆదిమ సాంకేతికాభివృద్ధిని గురించి చారిత్రకంగా లిఖితరూపకమైన ఆధారాలు లభించినై ; గ్రీకునాగరికతా చరిత్రలో అలెగ్జాండర్ యుగంలో ఈ సాంకేతికాభివృద్ధి ఉన్నతస్థాయి నందుకొన్నది. ఇండియాలో అట్టి అభివృద్ధినిగురించిన లిఖితపూర్వక ఆధారాలు లభించటంలేదు. కాని, మన ఇతిహాసాలలో అంటే భారతరామాయణాలలో అనేక గాథలు కన్పిస్తున్నై. ఆ గాథలను సాంకేతికాభివృద్ధికి నిదర్శనాలుగా వ్యాఖ్యానించుకొంటున్నాము. కురుక్షేత్ర సంగ్రామంలో "యంత్రదళం" ఉపయోగించినారనీ, శ్రీరామచంద్రుడు లంకనుండి పుష్పకవిమానంలో అయోధ్యకు తిరిగివెళ్లాడనీ, అమోఘశక్తిగల 'బాంబే' దేవేంద్రుని వజ్రాయుధమనీ, పురాణకథల్లో మనం వింటూ ఉన్న "ఆకాశవాణి" ఉత్తమోత్తమమైన రేడియో విధానమేననీ నమ్మటంకంటె అసంబద్ధమైన విషయం మరొకటిలేదు. అంతటి సాంకేతిక విజయాల్లో ఏ కొంచెమైనా సాధించటానికి ఉన్నతస్థాయి నందుకొన్న

శాస్త్రవిజ్ఞానమూ, లోహ, రసాయనిక పరిశ్రమలూ అత్యంతావశ్యకములు: అట్టి శాస్త్ర విజ్ఞానంగానీ, పరిశ్రమలుగానీ ఇండియాలో విలసిల్లినవనటానికి నిదర్శనలు ప్రాచీన భారతీయ వాఙ్మయంలో కనిపించటంలేదు. ఇక్కడ మరొక ముఖ్యవిషయం గమనించాలి. నేటి నాగరికతను 'కేవల యంత్రనాగరికత' అనీ, 'ప్రాచీన ఆధ్యాత్మిక నాగరికత'కంటె హీనమైనదనీ నిందించే పండితులే ప్రాచీన నాగరికతా ఔన్నత్యాన్ని నిరూపించటానికై సాంకేతికాభివృద్ధినే నిదర్శనంగా చూపుతూ, తమ వాదానికి ఆధారాల కొరకై ప్రాచీనగాథలను వెదికి తంటాలుపడుతూ ఉంటారు. ప్రకృతి శక్తులపై మానవ యాజమాన్యత, నాగరికత—ఈ రెండు భావాలూ ఒకదానితోనొకటి ముడివడియున్నై. భౌతికశక్తులను వశంచేసుకోగల సామర్థ్యాన్ని ఇచ్చే జ్ఞానమూ, ఆ జ్ఞానంవల్ల కలిగేశక్తీ—ఈ రెండూ లేనిదే మానవుడు ప్రకృతికి యజమాని కాజాలడు!

నాగరికతా పునాదులు

విశ్వాతీత, విశ్వేతరశక్తులు అనే భావనలు లేకుండా ప్రకృతి కర్మకాండను వివరించటానికి మానవుడు యత్నించినప్పుడే నాగరికతకు పునాదులు వేయడంజరిగింది. విశ్వాన్ని యంత్రంగా పరిగణించటమే క్రొత్త వ్యాఖ్యానంలో మూలసూత్రం. విశ్వం సక్రమమై, ఆత్మగత సూత్రాల ననుసరించే పరిణామక్రమం—శక్తివంతమైన పంచ భూతముల (Physical elements) స్వరూప పరిణామక్రమం. ఈ సిద్ధాంతాన్ని అనుసరించి, విశ్వానికి మూలహేతువైన 'శక్తి' ఒక భౌతికవిశేషమేననీ (Physical Entity), అది కొన్ని సూత్రాలచే పరిపాలింపబడుతుందనీ, ఆ సూత్రాలను మానవుడు క్రమంగా పరిశోధించి గ్రహింపగలడనీ, తెలిసినంతనే మానవునిలోని సృజనా స్వభావానికి తొందర కలుగుతుంది. తత్ఫలితంగా ప్రకృతిపై తన యాజమాన్యాన్ని స్థాపించటానికి సులువైన చక్కనిమార్గం మానవునిముందు ప్రత్యక్షమైంది. ఆ మార్గం అనంతం! పైన వివరించిన మహోజ్వల నాగరికతాపథం, మొదట మానవజాతిలో అదృష్టవంతములైన కొన్ని తెగలకు మాత్రమే దృగ్గోచరమయింది. ఆ సమయంలో, మానవజాతిలో అధికభాగం ఆటవికదశలోనే ఉంది. అందుచే మానవాభివృద్ధి చరిత్రను సమగ్రంగా సమీక్షచేసేటప్పుడు, ఆటవికత, అనాగరికత, నాగరికత అని నిర్దుష్టంగా యుగవిభజనచేసి పరిశీలించటం సాధ్యంకాదు. ఆటవిక, అనాగరిక, నాగరిక యుగాలలో ఒకదాని లక్షణాలు మరొకదానిలో కనిపిస్తై. ఐతే ఒక్కొక్క యుగానికి ఏవో కొన్ని

ప్రత్యేక లక్షణాలు ఉండవచ్చు; ఈ లక్షణాలు ప్రపంచంలో ఎక్కడైనా, ఏ తెగలోనైనా ఆదశలో కన్పించకతప్పదు. కాబట్టి అనాగరికదశల్లోనే నాగరికతకు బీజారోపణ జరిగింది. తర్వాత విస్తృత విజ్ఞానమూ మానవుని సృజనాసామర్థ్యమూ అనంతమైన అభివృద్ధి మార్గాలను మానవునిముందు ఉంచినై. కాని, నేటికీ మానవజాతి పూర్తిగా అనాగరికతనుండి విముక్తి పొందనేలేదు.

నౌకాయానం

నాగరికతా నిర్మాణంలో ముందంజవేసిన సాహసికులు సాధించిన విజయాలు చారిత్రకంగా చాల గొప్పవి. కాని ఈ ఊహలు ఆధారంగా సాధింపబడినవైనందున ఈ విజయాలు, స్వేచ్ఛా దృక్పథం కలిగించటానికి తోడ్పడినప్పటికీ, 'శక్తి'కి మూలాధారమైన స్థూలజ్ఞానాన్ని ప్రసాదింపలేకపోయినై. ప్రకృతి కర్మకాండలను గురించి భౌతిక యాంత్రిక భావాలు ప్రబలిన ప్రతిచోటా కొంత సాంకేతికాభివృద్ధి జరిగితీరింది. ప్రాచీన కాలంలో, నావికులు తమ సముద్రయానానికి ముందు వాయుదేవుని పూజించి దీవనలు అర్థించేవారు. ఈవిధంగా గాలిని దేవుడుగాభావించి పూజించిన ఆరోజుల్లోకూడా నౌకానిర్మాణం జరిగింది. కాని నాడవి కేవలం ఒక చేతివృత్తి మాత్రమే! తరువాతి కాలంలో నక్షత్రాల పరిశీలన జరిగింది; క్రమంగా గాలికూడా భౌతికశక్తియొక్క విభ్రమమేననీ, తెరచాప అనే సాధనంతో గాలిని తమసేవకు వినియోగించుకోవచ్చుననీ నావికులు గ్రహించారు. ఆ తర్వాతనే నౌకాయానంకూడ ఒక శాస్త్రంగా అభివృద్ధి చెందింది. తత్ఫలితంగా వాణిజ్యం విస్తరించటమేగాక భావప్రచారంకూడ విరివిగా జరిగింది. నౌకాయాన చరిత్రలో మొట్టమొదటి పడవలు చాల విశాలంగా, అత్యంత క్లిష్టంగా ఉండేవి. వానికి తెరచాపలు మాత్రం లేవు: తరువాత తెరచాప పడవల్లు వచ్చినాయి. ఈ పడవలు నిర్మాణంలో చాల సామాన్యమైనవి; ఐనా తెరచాప పడవ మానవుని సృజనాశక్తిలో ఒక అభివృద్ధిదశకు నిదర్శనమైంది. ప్రాథమికములైన పడవలు నిర్మించటంలోకూడా, పనిముట్లు మానవుని ఉత్పత్తి శక్తికి కొంతవరకు తోడ్పడినై. కాని ఆ రోజుల్లో మానవ ఉత్పత్తిశక్తి అతని స్వయంకృషికే పరిమితమైంది. అంటే, మరి యే ఇతరశక్తులూ అతనికి సాయపడలేదు. తెరచాప పడవతో ఒక గొప్ప విప్లవమే జరిగింది. భౌతిక శక్తియైన గాలి, తెరచాప ఆధారంతో మానవ సేవకు వినియోగపడింది. ఈ సేవ స్వల్పమేకావచ్చు; కాని ఆ సేవను వినియోగించుకొనటమే, సృష్టి కార్యక్రమంలో ఘనకార్యం; ప్రకృతిలోని ఒకానొక కర్మవిభాగంపై

మానవ ఆధిపత్యాన్ని స్థాపించటం! ఇందుమూలంగా మానవుడు విశ్వాతీతశక్తి భయం నుండి విముక్తి పొందినాడు; ఇకనుండి త్రాగుబోతు వాయుదేవుని తలతిక్క చేష్టలను మానవుడు నిర్భయంగా నెదుర్కోగలడు!

సాగుబడి

మరొక ఉదాహరణ తీసికొందాం. గాలియంత్ర నిర్మాణం నాగరికతలో నొక ముఖ్య ఘట్టం. అయితే, కాలువలతోనూ, ఆనకట్టలతోనూ విస్తృతమైన సాగుబడి విధానం అమలుపరచినంత మాత్రాన ఒక తెగను గొప్పగా నాగరికత పొందినట్లు చెప్పలేము. గాలి యంత్రాలు లేనిదశలో మానవుడు ప్రధానంగా తన కృషిపైనే ఆధారపడి ఉండేవాడు. ప్రాచీనకాలపు జాతుల్లోగానీ, నేటికీ చాల వెనకబడియున్న జాతుల్లోగానీ జనసంఖ్య తక్కువైనందున, సామాజిక కృషి శక్తి మొత్తం పరిమితమై ఉంటుంది. అప్పుడప్పుడీ కృషిలో చాలభాగం సాగుబడి నిర్మాణాలలోనూ, రోడ్లు, దేవాలయాలూ, ప్రాసాదాలూ, కోటలూ మొదలైన కట్టడాలు నిర్మించటంలోనూ వినియోగపడేది. ఈనిర్మాణకలాపం అంతా ఇంజనీరింగ్‌శాస్త్రంలో ఆ జాతి సాధించిన నేర్పరితనానికి నిదర్శనమే కావచ్చు; కాని వీనివల్ల అవసరమైనకృషి లభింపక అత్యవసరవస్తు ఉత్పత్తి క్షీణించిపోతుంది. సాంప్రదాయకంగా, ప్రాచీన నాగరికతకు చిహ్నాలుగా పరిగణింపబడే ఈ కట్టడాలన్నీ నిజానికి సంఘక్షేమంపై వ్యతిరేక ప్రభావాన్నే ప్రదర్శించినై. అందుచేత, ఈ నిర్మాణాలను యదార్థ నాగరికతా పురోగమనానికి ఆటంకాలే అనవలసి ఉంటుంది.

ఆధునిక శాస్త్రోదయంతో, అంటే పదునేడవ శతాబ్దంలోగాని, మానవుడు భౌతిక శక్తిని దాసినగా చేసికొనటానికి ఒక సక్రమ పద్ధతిని అనుసరింపలేదు. ఈ పద్ధతిలోని మొదటి ఘట్టాలు, గ్రీస్ చరిత్రలోని అలెగ్జాండరు యుగంలోనే కన్పిస్తున్నై. ఆ యుగంలోనే ఆర్కిమిడిస్ అనేశాస్త్రజ్ఞుడు 'లీవర్' (lever) సాధనాన్నీ, నీటిని పైకి పంపే అద్భుత యంత్రాన్నీ (Endless Screw) నిర్మించాడు. సాంకేతిక శాస్త్రం అతనితోనే ప్రారంభమైంది.

ఉమ్మడి వారసత్వం

అదే యుగంలో ప్రఖ్యాత గణిత, నక్షత్ర శాస్త్రజ్ఞులుకూడా జీవించి ఉండేవారు. వారిలో యూక్లిడ్, హిప్పార్కస్, అరిస్టార్కస్ అనేవారు సుప్రసిద్ధులు. వీరంతా

ఆర్కిమిడిస్ సమకాలికులే; వీరు మానవ విజ్ఞానానికి చేసినసేవ అపారమే; ఐనప్పటికీ ఆర్కిమిడిస్ సాధించిన సాంకేతిక నిర్మాణాలే చాల ప్రభావాన్ని ప్రదర్శించినాయి. ఈ శాస్త్రకారులందరూ భౌతిక శక్తులను కైవసం చేసుకొనడానికి ఉత్తమమైన పద్ధతులే సూచించారు. కాని ఆధునిక యుగంలోని శాస్త్ర విజ్ఞానాభివృద్ధితోగాని ఆ పద్ధతులు సర్వసామాన్యం కాలేకపోయినై ; భౌతికశక్తి భాండారాన్ని తెరవడానికి చాల సమర్థమైన పద్ధతులను ఆధునికశాస్త్రం కనుగొన్నది. ఈ మధ్యకాలంలో, గ్రీకు యుగానికీ ఆధునిక యుగానికీ మధ్యకాలంలో మత ప్రభావంవల్ల ఆర్కిమిడిస్ మున్నగువారు ప్రకృతిని గురించి భౌతికశక్తులను గురించి సాధించిన విజ్ఞానమంతా విస్మృతి పథంలో పడిపోయింది. అందుచే సాంకేతిక విజ్ఞానం, ఆర్కిమిడిస్ నాటి దశను వీడి ఒక్క అడుగుకూడా ముందుకు వెళ్లలేకపోయింది; మానవాభివృద్ధి కుంటుపడింది. నవీన నాగరికతకు ప్రారంభోత్సవంచేస్తూ, నాటి సిద్ధాంతాలలోనూ, సాంకేతిక విజ్ఞానంలోనూ వచ్చిన బ్రహ్మాండమైన తుఫానుకు ముందు సాధారణంగా ఉండే ప్రశాంత వాతావరణంవలె ఉన్నదీ మధ్యయుగం. మానవ చరిత్రలోనే ఉత్కృష్ట సంఘటన ఐరోపా ఖండంలో జరిగింది: మానవ సృజనా సామర్థ్యం విజృంభించటమే ఆ సంఘటన. కాబట్టి నవీన నాగరికత అంటే ఐరోపా ఖండ తిరోగమనంకాదు; అది పురోగమనమే. ఆ సాంకేతిక విజ్ఞానం మానవజాతి అంతకూ చెందిన వారసత్వం. ఐతే దాన్ని అనుభవించటానికీ, తద్వారా అధికతరమైన విజయ పరంపరలతో నూతన యుగాన్ని ప్రారంభించటానికి ఇతరదేశాలకు కొంత కాలవ్యవధి అవసరం కావచ్చు.

V

మానవునిలో నున్న సృజనా సామర్థ్యాన్ని గుర్తించి మెచ్చుకోగలిగిన శక్తియే యంత్రానికిగల నాగరికతా ప్రభావాన్ని గ్రహించేటట్లు చేస్తుంది. యుగాలతరబడి ప్రకృతిపై మానవుడు సాగించిన పోరాటంలో ప్రథమవిజయాలు లభించినప్పుడే మానవ సృజనాశక్తి నిలదొక్కుకో గలుగుతుంది. ఆటవిక-అనాగరిక దశల్లో మానవుని విజయాలను నిర్లక్ష్యం చేయవలసిన పనిలేదు; ఐనా, యంత్రయుగానికి కారణమైన ఆధునిక శాస్త్రోదయంతోగాని మానవ సృజనాశక్తి యదార్థరూపంలో సర్వతోముఖంగా విజృంభించలేదు. అందుచేత మానవజాతి నిన్నమొన్ననే యదార్థ నాగరికతాయుగంలో ప్రవేశించినది అనవలసియున్నది. అనేకవేల సంవత్సరాల వెనుకకు విస్తరిల్లియున్న మానవ పరిణామ చరిత్రతో పోల్చిచూస్తే శాస్త్రోదయం తర్వాత గడిచిన ఈ రెండు

పందల యేండ్లూ కొన్ని రోజులతోనే సమానం. ఈ రెండు శతాబ్దాల్లో మానవుడు సాధించినవానితో పూర్వకాలపు విజయాలన్నీ 'హనుమంతునిముందు కుప్పిగంతులు' మాత్రమే. ఈ అభివృద్ధి అంతా యంత్రంవల్లనే సాధింపబడింది. యంత్రం మానవుని సృష్టియే; ఐనా మానవ సృజనాశక్తిని ఇతోధికంగా పెంపొందజేసింది యంత్రం!

విలువలన్నీ మానవకృషి సృష్టించినవే. అది ఎలాగో పరిశీలిద్దాం: ప్రకృతి తరగని సంపదల భాండారం; ఐనప్పటికీ ఆ సంపదలతో మానవకృషిని జోడించనిచో, వానికి సాంఘికవిలువ చేకూరదు. ప్రకృతి ప్రసాదించే బహుమతులను యథాతథంగా స్వీకరించి తృప్తిపడి ఊరకున్నచో మానవుడు ఆటవికదశనుండి పైకిపోయేవాడేకాడు. ఇందుకు ఉదాహరణగా భూమిని తీసుకొందాం; ప్రాథమిక దశలోకూడా భూమి కొంత ఫలాన్ని ఇచ్చింది; కాని భూమిని సాగుచేసి, ప్రాథమిక ఫలసాయంకంటె ప్రత్యేకమైన ఫలాన్ని సాధించినప్పుడుగాని భూమికి విలువ చేకూరదు. ఈ కొత్తవిలువ భూమికి ఏవిధంగా లభించింది ? స్వతస్సిద్ధంగా దొరికిన ప్రకృతి బహుమానాన్ని, మానవుని సృష్టిగా మార్చివేయడంలో కృషిని జోడించటంవల్లనే లభించింది. అందువల్ల ఇతోధికమైన మానవ ఉత్పత్తి శక్తియే సాంఘికాభివృద్ధికి మూలం. మానవ ఉత్పత్తి శక్తిని పెంపొందింప చేయగల సాధనమే నాగరికతాపథంలో పైమెట్టును సూచిస్తున్నది. యంత్రం వచ్చేవరకూ కృషి ఉత్పత్తిని పెంచగల సాధనాలన్నీ చాల పరిమితమైన ప్రభావాన్నే కలిగి ఉన్నై; యంత్రం భౌతికశక్తిని కైవసంచేసి తద్వారా మానవకృషి ఉత్పత్తి శక్తిపైగల ఆటంకాలను తొలగించింది.

జీవితంలో ఉత్తమ స్థితిగతులు

పరిమితమైన కృషిశక్తిపై నాధారపడియున్న సమాజం స్వేచ్ఛగా పరిణామం పొందలేదు. అట్టి సమాజం క్రుళ్ళిపోతుంది; అందు పరిమితమైన విలువలు మాత్రమే ఉత్పత్తిచేస్తారు; ఆ విలువలు కొద్దిమందే దోచుకొంటారు. అట్టి సమాజంలో జీవిత ప్రమాణాన్ని పెంచటానికి చాలినంత ధనం ప్రచారంలో ఉండదు. అట్టి పరిస్థితిలో అల్పసంఖ్యాకుల విలాసజీవితమే సమాజంలోని అధికసంఖ్యాకుల దారిద్ర్యానికి కొలబద్ద ఔతుంది. ఆర్థికంగా పుష్టివహించియున్న కొద్దిమందికే సాంస్కృతికంగా అభివృద్ధి సాధించే అవకాశం లభిస్తుంది. కాని సమాజం మొత్తాన్ని పరిగణిస్తే ఈ కొద్దిమంది సాంస్కృతికాభివృద్ధీ సాంస్కృతిక అథమస్థితికే నిదర్శనం! జీవితావసరాలను

సంపాదించటంలో భౌతికమైన తాపత్రయంనుండి కొంతవరకు విముక్తిని పొందటమే ఉన్నతాదర్శాల కృషికి అవకాశం కల్పిస్తుంది. యంత్రయుగానికి పూర్వం సమాజంలో ఎక్కువభాగానికి ఈ అవకాశం లేదు. వీరు పశుప్రాయమైన జీవితం గడిపేవారు; భౌతిక అస్తిత్వానికి సాధనాలను ఉత్పత్తి చేసికొనటంలో తమ శక్తి, కాలమూ వినియోగించటం వీరికి తప్పనిసరియైంది. అల్పసంఖ్యాక ఉన్నతవర్గ సాంస్కృతిక విజయాలు అధిక సంఖ్యాక సామాన్యవర్గానికి నిరంతర కృషిభారంనుండి విముక్తి లేకుండాచేసినై. సాధారణంగా, అద్భుత నాగరికతా చిహ్నంగా కీర్తింపబడే ఈ సంస్కృతి సమాజం మొత్తానికి తీరని అభివృద్ధి ఆటంకంగా పరిణమించిందని చెప్పక తప్పదు. పాటకజనం తమ జీవితానికి సరిపోయే దానికంటె ఎక్కువశ్రమ చేయాల్సివస్తుంది. అందువల్ల విశ్రాంతి అంటే ఏమిటో వారికి తెలియదు. విశ్రాంతి లేమివల్ల సాంస్కృతిక పురోగమనానికి వీరికి అవకాశాలు ఉండవు. ఉన్నతాదర్శాలకై కృషిచేయలేకపోవడమే కాక, తాము పొందిన నష్టంవల్ల, తమకృషి సృష్టించిన ఉన్నత సంస్కృతీ ఆదర్శాలను మెచ్చుకోగల శక్తికూడా లేకుండాపోతుంది.

అనాగరిక దశకూడా గొప్పదిగానే కన్పించవచ్చు. కాని ఆ గొప్పదనం, అదృష్టవంతులైన కొద్దిమంది విలాస జీవితంలోనూ, వారు సాధింపగల్గిన స్వల్పసంస్కృతీ నాగరికతలలోనూ మాత్రమే ప్రతిఫలిస్తుంది. ఉన్నతవర్గ విలాసజీవితానికై, అదనంగా కృషిచేస్తూ కూడా, సమాజంలో సభ్యులు క్రమంగా భౌతికశ్రమనుండి విముక్తిపొంద గలిగినప్పుడు గాని, సమాజం నాగరికతా యుగంలో ప్రవేశింపదు. సాంఘికంగా పూర్వం అవసరమైన కృషినే, పూర్వంకంటె తక్కువకాలంలో చేయగల్గినప్పుడే ఆ విముక్తి లభ్యమౌతుంది. ప్రకృతిసూత్ర పరిజ్ఞానంపై నాధారపడిన సాంకేతిక శాస్త్రాభివృద్ధి, తద్వారా భౌతిక వస్తువులను వశపరచుకొనటంలో మానవసామర్థ్యం పెంపొందటంవల్లనే పై పరిస్థితులు ఏర్పడుతాయి. యుగయుగాలుగా ఆటవిక, అనాగరిక దశల్లో మానవునిపైనున్న శ్రమభారంనుండి అతణ్ణి విముక్తిచేస్తుంది యంత్రం. మానవజాతి సాంస్కృతిక అభివృద్ధికీ, నిజమైన ఆధ్యాత్మిక ఉన్నతికీ అనేకమార్గాలు చూపిస్తుంది యంత్రం. పదార్థవాద నాగరికత అంటూ యంత్రయుగాన్ని నిందించటం పొరబాటు. యదార్థానికి, ఇదే ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్యయుగం. ఆధ్యాత్మికస్వాతంత్ర్యం అనేది ఎలా సాధ్యం? భౌతిక అస్తిత్వాన్ని గురించిన నిత్య ఆరాటంనుండి విముక్తి సాధించటం జీవితసౌభాగ్యం అనేది ఏ కొద్దిమందికో గాక, సమస్త మానవజాతికీ లభ్య

మయ్యేటట్లు చేయడం — ఈ రెండు అంశాల పునాదులమీదనే ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్యమూ, సుస్థిరత్వమూ సాధ్యమవుతుంది. అంటే నాగరికతయే యదార్థమైన ఆధ్యాత్మిక పురోగమనం.

యంత్రానికి పూర్వం

యంత్రసృష్టికి పూర్వం ఐరోపా పరిస్థితులను పరిశీలిస్తే పైన చెప్పినవిషయం స్పష్టమౌతుంది. యంత్రయుగంలో మానవుడు నైతికంగా పతనంకావడమే గాక, అతని స్వేచ్ఛ, ప్రకృతి జీవితంలోనుండే నిరాడంబరత్వమూ పూర్తిగా నశించి పోయినై అంటూ కొందరు వాదిస్తారు. ఇందుకు ఉదాహరణగా ఇంగ్లండులో పారిశ్రామిక కేంద్రాలలో ప్రబలిన శోచనీయమైన స్థితిగతులు. వ్యాధిబాధలూ విపరీతంగా వర్ణిస్తారు. సంస్కర్తలూ, నాటి మానవతావాదులూ "మెర్రీ ఇంగ్లండు" నాటి ఆదర్శ జీవితాన్ని పునరుద్ధరించాలని అలజడి ప్రారంభించారు. పారిశ్రామిక విప్లవానికి పూర్వం ఇంగ్లండు ఆనందంలో (మెర్రీ) ఓలలాడేదని వీరివాదం; కాని చరిత్రలో నాటి ఇంగ్లండు పరిస్థితులు మరొక రకంగా కన్పిస్తై. పాడుకొనిపోయిన సాంఘిక సంబంధాలను సమూలంగా కదలించటంవల్ల పారిశ్రామికవిప్లవం కొంత బాధనే కలిగించింది. కొత్తగా వచ్చిన ఉత్పత్తి సాధనాలపైన యంత్రాల యజమానులు చూపిన దురాశ ఫలితంగా మానవులు దుర్భర పరిస్థితుల్లో పనిచేయవలసివచ్చినమాట నిజమే. కాని పారిశ్రామిక విప్లవం చారిత్రకంగా అత్యవసరమైన ఒక సాంఘిక విప్లవం. ఒక శతాబ్దం నిండక పూర్వమే తాత్కాలికంగా వచ్చే లోపాలనుండి విముక్తి పొందింది పారిశ్రామిక విప్లవం; పదునెన్మిదో శతాబ్దం మధ్యలోనున్న దానికంటె సమాజాన్ని సాంస్కృతికంగా ఉన్నతస్థాయికి తీసుకువెళ్ళింది.

17వ శతాబ్దిలో ఇంగ్లండు

ఉదాహరణకు పదునారవ శతాబ్దిలోని ఇటలీ, ఇంగ్లండు దేశాలను పోల్చి చూద్దాం. అన్ని విషయాలలోనూ ఇంగ్లండు, ఇటలీకంటె చాల వెనుకబడియుండేది. నాటికీ, ఇటలీలోని శాస్త్రకారులూ, ఇంజనీర్లూ ఆర్కిమిడిస్‌చే ప్రారంభించి, క్రమంగా ఆగిపోయిన సాంకేతికాభివృద్ధికి తిరిగి కృషి ప్రారంభించారు. ఇటలీలోని నగరాలు జన సమ్మర్థంతో పెంపొందే రోజుల్లో మొత్తం ఇంగ్లడుజనాభా 50 లక్షలకు మించలేదు.

జనాభాసంఖ్య అక్కడనే చాలకాలం నిలబడి యుండటమే మరీ విచారకరమైన విశేషం; ఇక ఆర్థిక పరిస్థితులు చాల తీసికట్టుగా ఉండేవి. అంటే అంత తక్కువ జనాభాకుకూడా జీ వి త ప్ర మా ణ ం స్థిమితంగా ఉండేదికాదు. బిచ్చగాండ్రూ, దేశద్రిమ్మరులూ చీమలపుట్టలై పోయినారు. దిగజారిపోయిన ఈ స్థితిలో దిక్కులేని వారిపట్ల జాలిచూపేవారే లేకపోయినారు. దేశద్రిమ్మరుల చట్టాలు తయారైనై. వానిప్రకారం బిచ్చమెత్తటం ఒకనేరం. బిచ్చమెత్తుతూ పట్టుబడ్డవానికి ప్రథమశిక్ష కొరడాదెబ్బలు; రెండవసారి పట్టుబడ్డవానికి శిక్ష చెవులు కత్తిరించివేయటం; మూడవసారి పట్టుబడ్డ అభాగ్యునకు మరణశిక్షయే! మరొక ముఖ్యవిషయం గమనించ దగి వున్నది. ప్రభువుల సభలోని సభ్యులలో మూడువంతులు నిరక్షర కుక్షులే! ఈ సత్యం నాటిప్రజల విద్యాప్రమాణం ఎంతో సులభంగా బోధపరుస్తుంది. విలాస జీవితాన్ని అనుభవిస్తూ, సంస్కృతి కలదనుకొనే అల్పసంఖ్యాక ఉన్నతవర్గంనుండి వచ్చినవారే ఈ ప్రభువుల సభవారు. ఈ నిరక్షరకుక్షులే దేశాన్నీ, ప్రజలనూ శాసించి పాలించేది! ఇక దేశంలో ఆరోగ్యం మరీ అధ్వాన్నంగా ఉండేది. తరచుగా అంటు జాడ్యాలు ప్రబలి దేశజనాభాను తుడిచిపెట్టేవి. నాటి మరణసంఖ్య నేటిసంఖ్యకంటె అనేకరెట్లు ఎక్కువ. గ్రామాల్లో ప్రజలకు పూరికొంపలే శరణ్యం. భాగ్యవంతులకు సైతం వారానికొక పర్యాయంకూడా కలుసుకొనేందుకు వీలయ్యేదికాదు. ఆరేండ్లుకూడా నిండని పసిపిల్లలు పనిపాటల్లో నియుక్తులయ్యేవారు. రోడ్లసంగతి ఎత్తనేకూడదు. యెడ్లబండ్లే ప్రయాణసాధనాలు. మోకాలిబంటి బురదతో నిండిన మురుగుడొంకల గుండా ఈ బండ్లు భారంగా కదలుతూ ఉండేవి. ఇట్టిప్రయాణం చేయటంకంటె ఇండ్లలో కుమిలిపోవటమే మేలని భావిస్తూ ఉండేవారు. గృహనిర్మాణ సౌకర్యాలు గానీ, మురుగునీటి వసరులుగానీ లేక లండన్ వంటి మహానగరమే అనారోగ్యంగా ఉండేది. లండన్ చుట్టూ బురదతోనిండిన ఒక చిట్టడవి పెరుగుతూ ఉండేది. వన్య మృగాలు దేశంలో యధేచ్ఛగా సంచరించేవి. ఉపాధ్యాయులు విద్యార్థులనూ, భర్త భార్యనూ చావమోదటం చట్టసమ్మతం ! ఇదియే మెట్టీ ఇంగ్లండ్ స్వరూపం! ఇట్టి పరిస్థితుల్లోనే ఆదర్శప్రాయమైన సహజ నిరాడంబర జీవితం సాధింపబడిందని కలలు కనేవారు. 17వ శతాబ్దం చివరివరకూ పరిస్థితులు కోలుకోలేదు. ఈ లోగానే న్యూటన్ జీవితం పరిసమాప్తమైంది. ఆధునిక సాంకేతిక శాస్త్రయుగానికి నాయకత్వం వహించి

ప్రకృతియంత్ర స్వభావానికి మూలసూత్రాలను నిర్మించి ప్రఖ్యాతమైన 'ప్రిన్సిపా' అనే గ్రంథాన్ని రచించి జీవితం చాలించాడు న్యూటన్ మహాశయుడు!

శాస్త్రాగమనం

ఐరోపాలో ఏ దేశంకూడా ఇంగ్లండుకంటె మంచి పరిస్థితిలో లేదు. ఆధునిక నాగరికతకు పుట్టినిల్లైన ఐరోపా 17వ శతాబ్దంవరకూ అనాగరికతలో మునిగి తేలింది. ప్రపంచంలోని ఏదేశమైన ఆ యుగంలో ప్రస్తుత నాగరికతకు సన్నిహితంగా ఉన్నదని చెప్పటానికి ఆధారంలేదు. సాంఘిక స్తబ్ధత, సాంస్కృతిక అధోగతి అనే చీకట్లను రూపుమాపటానికై ఐరోపాలో ఆధునిక శాస్త్రభానుడు ఉదయించాడు. ప్రకృతి జ్ఞానంవల్ల కల్గినశక్తితో, తన ఉత్పత్తిశక్తిని ఇతోధికవేగంతో పెంచగల యంత్రాన్ని మానవుడు సృష్టించాడు. యంత్రాన్ని సృష్టించడంలో మానవుని ఆశయం నూతన ప్రపంచ నిర్మాణమే! ఐతే, నాగరికతను సృష్టించినవారిలో అధిక సంఖ్యాకులకు నాగరికత అందుబాటులోనికి రాలేదు. ఇందుకు కారణమేమిటి? ఇట్టిదుస్థితికి కారణాలను యంత్రాలకు అంటగట్టటానికి వీల్లేదు. మానవుడు ధరించిన బలవత్తరమైన ఆయుధం యంత్రం. కాని ఆ యంత్రం ఏ కొద్దిమందికో సొంత ఆస్తిగా నిలిచి పోవటంవల్లనే మానవజాతికి దుర్గతి పట్టింది. సొంత ఆస్తి అనే ఈసంస్థ అనవసరం. ఈ సంస్థను నిర్మూలించినంతనే మానవజాతి తన ఆత్మగౌరవాన్ని పొందగలుగుతుంది. నాగరికత ఉచ్ఛస్థితిని అందుకొంటుంది.

VI

సమాజ పరిణామంలో క్రమంగా అనేకయుగాలు వచ్చినై; ఐతే ఏ యుగం ఏ సమయాన ప్రారంభమైందో నిర్దేశించటం కష్టం. అదే విధంగా యంత్రయుగం ప్రారంభాన్నికూడా కచ్చితంగా చెప్పటం సాధ్యంకాదు. పరిశోధకులు, శాస్త్రకారులు, తత్వవేత్తలూ అనేకులు తమతమ శాస్త్రపరిశోధనలద్వారా, శాస్త్రీయ ఆలోచనా విధానాన్ని పెంపొందించటంద్వారా ఐదువందల సంవత్సరాలుగా యంత్రయుగానికి ఆలోచనాపరమైన పునాదులు నిర్మించారు. పదమూడవ శతాబ్దం మధ్యలోనే ఫ్రాన్సిస్కన్ పరివ్రాజకుడైన (Monk) రోజర్ బేకన్ ఆధునిక శాస్త్రయుగానికి మూల పురుషుడైనాడు. ఐతే ఈతనినుద్బోధించినది చర్చికాదు; క్రైస్తవపురాణ పాండిత్యమూ

కాదు! అరబ్బు శాస్త్రకారులూ, హేతువాదులూ సంరక్షించి ఉంచిన ప్రాచీన గ్రీకు సాంప్రదాయాలే బేకన్‌కు ఉద్బోధకములైనై. మత పవిత్రతను కాపాడే సాకుతో భయంకర క్రూరత్వాన్ని ప్రదర్శిస్తున్న మధ్యయుగ అనాగరికతపై నాటినుండి తీవ్ర యుద్ధం ప్రారంభమై నాలుగు శతాబ్దాలు కొనసాగింది. ఈ పోరాటంలో లీనార్డో డవిన్సీ, కొలంబస్, గియార్డోనో బ్రూనో, గెలీలియో, కెప్లర్, డెకార్టె, రాబర్ట్‌బోయిల్ మున్నగు ప్రఖ్యాత పురుషులు నాయకత్వం వహించారు. వీరే ఆధునిక నాగరికతకు వైతాళికులు! మానవ చరిత్రలో సువర్ణాక్షరాలతో వ్రాయదగిన నామధేయాలు. చరిత్రాత్మకమైన ఈ పోరాటం న్యూటన్ పరిశోధనలలో పరాకాష్ఠ నందుకొన్నది. న్యూటన్ సాధించిన విప్లవాత్మక విజయాలతో మానవ చరిత్రలో క్రొత్త అధ్యాయం ప్రారంభమైంది. తన పూర్వీకులు చేసిన పరిశోధనలు ఆధారంగా భౌతికశాస్త్రంలో మూల సిద్ధాంతాలను రూపొందించటమేగాక ప్రకృతిదర్శనాన్ని (Natural Philosophy) స్థాపించాడు న్యూటన్. యదార్థ ఆధ్యాత్మిక పురోగతిని సాధించే మార్గాన్ని మానవజాతి ముందుంచినది ఈ దర్శనమే!

న్యూటన్ పదునేడవ శతాబ్దంవాడు. ఆ శతాబ్దిచివరనే 'ప్రిన్సిపా' (The Principa) అనే గ్రంథాన్ని ప్రచురించినారు. ప్రిన్సిపా అజరామరమైన గ్రంథం. తరువాత వంద సంవత్సరాలకుగాని యంత్రయుగారంభం జరగలేదు. ఐతే, ఉష్ణాన్ని గురించి బ్లాక్ శాస్త్రజ్ఞుడు చేసిన పరిశోధనలూ, జేమ్సు వాట్ అనే మెకానిక్ నిర్మించిన ఆవిరి యంత్రమూ యంత్ర యుగోదయానికి ఆసన్నకారణా లయినాయి. ఆవిరి రూపంలో శక్తిని(Energy) ఉత్పత్తి చేయటానికై ఉష్ణాన్ని ప్రయోగించటమే ఇందలి విశేషం! తత్ఫలితంగా అత్యద్భుత వేగంతో సాంఘిక పురోగమనం సాగింది. పారిశ్రామిక విప్లవం జరిగింది. మానవ చరిత్రలో, బహుశా పారిశ్రామిక విప్లవాన్ని మించిన దివ్యసంఘటన మరొకటి లేదు! భౌతికశాస్త్ర పరిశోధనలు ప్రకృతి అంశాల జనన స్వభావాదులను గురించి సత్యసన్నిహితమైన జ్ఞానాన్ని మానవునకు ప్రసాదించినై; ఈ జ్ఞానమే మానవుని శక్తిని రెండింతలు జేసింది: సంపదను పెంపొందించింది: ఉన్నత సంస్కృతికి పునాదులు వేసింది!

పై పరిశోధనల ఫలితంగా కొన్ని దశాబ్దాలలోనే ఇంగ్లండు స్వరూపం పూర్తిగా మారిపోయింది. దారిద్ర్యంతో అలమటిస్తున్న దౌర్భాగ్యజాతిగా నున్న ఇంగ్లండు అచిరకాలంలోనే ప్రబుద్ధమైంది; ఐశ్వర్యవంతమైంది; ఆధ్యాత్మికంగా

ప్రపంచాన్ని ఉన్నతస్థాయికి తీసుకుపోగల నాగరికతా పురోగతికి నాయకత్వం వహించింది. వాస్తవమైన మధ్యయుగ అనాగరికతను గుర్తించిన ఆంగ్లేయుల భావన లోని 'మెర్రీ ఇంగ్లండు' స్వప్నం కరగిపోయింది. భౌతికశక్తిని కైవసంచేసికొనే సామర్థ్యంవల్ల మానవజాతి స్వల్పకాలంలోనే అపారమైన అభివృద్ధిని సాధింపగలి గింది. దైనందిన జీవితావసరాలకై అనుక్షణం పాటుబడే తాపత్రయంనుండి మానవు నకు విముక్తిని ప్రసాదించింది భౌతికశక్తి. ఈ తాపత్రయమే యదార్థ ఆధ్యాత్మిక పురోగతికి తీవ్రమైన ఆటంకం. ఐతే భౌతికశక్తి సాయంతో మానవుడు పొందిన స్వేచ్ఛకై అతడు అమూల్యమైన త్యాగం చేయవలసి వచ్చింది.

సాంఘిక అవసరాల ఉత్పత్తి కృషిలో భౌతికశక్తిని జోడించటంవల్ల చాల అద్భుతమైన ఫలితాలు కలిగినై. 18వ శతాబ్దం మధ్య, ఒక వ్యక్తి ఒక సంవత్సరం మొత్తంమీద చేసినపనికి పదిరెట్లు పనిని, 19వ శతాబ్దారంభంలో ఒకే వ్యక్తి ఒకే రోజులో చేయగలిగాడు. పారిశ్రామిక విప్లవ ఆర్థికలాభాలను వేరే వివరింపనక్కర్లేదు. ఇంతకు మించినవి ఆ విప్లవ సాంస్కృతిక ప్రభావాలు. కాని, నాటి మానవతావాదులకు పారిశ్రామిక విప్లవ దుష్ఫలితాలను గోరంతలు కొండంతలుచేసి చెప్పటం పరిపాటిగా ఉండేది. వీరి ఉద్దేశ్యం మంచిదైతే కావచ్చుగాని, వీరిలో దూరదృష్టి పూర్తిగా శూన్యం! ఆ విప్లవ సత్ఫలితాలుకూడా మొదటినుండీ స్పష్టంగా అనుభవంలోనికి రానే వచ్చినై. అంతేగాదు; తాత్కాలికమైన నష్టాలూ, బాధలూ అచిరకాలంలోనే అదృశ్యమై, లాభాలు సుస్థిరమై దినదినాభివృద్ధి పొందగలవని దూరదృష్టిగలవారు నాడే ఊహించారు. ఒక విషయం గమనిద్దాం; పారిశ్రామిక విప్లవం శ్రామికుల భారాన్ని చాలవరకు తగ్గించింది. శారీరకమైన శ్రమభారాన్ని యంత్రాలకు అప్పగించేశారు శ్రామికులు. భౌతికశక్తితో నడిచే యంత్రాలకు అలసటా, విసుగూ ఉండవుకదా? 'శ్రామికుడొక భారవాహ జంతువు' అనేదే నాటివరకూగల సాంప్రదాయం. ఐతే ఈ పశుప్రాయ సాంప్రదాయాలనుండి మానవుణ్ణి ఉద్ధరించి యంత్రం అతని హోదాను పెంచింది. ఇప్పుడు ఉత్పత్తి క్రమంలో శ్రామికుని కృషి కేవలం పర్యవేక్షణకు, ఆలోచనా పూర్వకమైన చర్యలకు మాత్రమే పరిమితమైంది. శరీర శ్రమనుండి లభించిన ఈ విశ్రాంతిలో, విద్యా సముపార్జనకు శ్రామికునకు అవకాశం లభించింది. అదీగాక, యంత్రయుగంలో కృషిస్వభావం కూడా ఆలోచనకు అవకాశాన్ని కల్పించి ప్రోత్స హించింది.

ఆదిమ పరికరాలను శక్తివంతంగా ఉపయోగించటానికి కండపుష్టి సరిపోయింది. కాని యంత్రాన్ని నడపటానికి బుద్ధిబలం కూడా అవసరం. అందుచే, ఉత్పత్తి కార్యక్రమంలో యంత్రాలు ప్రవేశపెట్టటంవల్ల శ్రామికులకు కనీసం ప్రాథమికవిద్య అవసరమని గుర్తింపబడింది. చదువురానివారు యంత్రాలతో సమర్థంగా పనిచేయ లేరు. క్లిష్టమైన యంత్రాలు నడపటానికి ఉన్నతవిద్య అవసరం. ఈ తరగతి విద్యా వంతులలోనుండే మొట్టమొదటి పరిశోధకులు బయలుదేరారు. జేమ్స్ వాట్ పరికరాలను (instruments) తయారుచేస్తూ ఉండేవాడు; హారిసన్ వడ్రంగి; బ్రిన్డ్లీ మిల్లు పనివాడు; ఆర్క్‌రైట్ మంగలి (barber); హార్‌గ్రీవ్స్‌కూడా ఒక మెకానిక్; జార్జ్ స్టీవెన్‌సన్ ఆవిరి యంత్రంలో బొగ్గు నింపేవాడు. "18వ శతాబ్దంలో ఆలోచనారంగంలో అపారమైన అభివృద్ధి జరిగింది. ఆ శతాబ్దం ఆద్యంతాల్లో కన్పించే వ్యత్యాసం ఆశ్చర్యాన్ని కలిగిస్తుంది. శతాబ్ది మొదట్లో సజీవంగా ఉన్న భావాలు శతాబ్ది చివరకు పూర్తిగా నశించినై. 'ఆలోచనకు అవకాశం లభించినకొలదీ మానవులు ఆలోచిస్తారు." అనే సూత్రానికి చక్కని ఉదాహరణగా నాటి సమాజం తయారైంది. సమాజంలో జరిగే ఈ మార్పులను గురించి, పాతభావాలతో, ప్రాచీన విధానాలతో శ్రేయస్సులు ముడివడియున్నవారు భయాందోళనలు చెందటం సహజమే. ఆలోచనా రంగంలో జరుగుతున్న ఈ కృషి రాజకీయ పరిణామాలకు దారితీయగలదని చివరకు, దినదినమూ బలపడుతున్న (శ్రామిక) శక్తిదే పైచేయి కాగలదనీ సులభంగా గ్రహించారు" అంటూ డ్రేపర్ అనే చరిత్రకారుడు పేర్కొన్నాడు. (History of theIntelectual Development of Europe).

గత శతాబ్దంలోని శాస్త్రపరిశోధనలద్వారా లభించిన జ్ఞానమే పారిశ్రామిక విప్లవాన్ని సాధించిన మహత్తరశక్తి. ఆ ఉదాత్తమైన ఆధ్యాత్మిక శక్తియే ఆధునిక నాగరికతకు పునాదిగా నిలిచింది. కాని ఈ ఆధ్యాత్మికశక్తిని కేవలం భౌతికం అని నిందించటం పరిపాటి ఐంది. ఇట్టి నింద లన్నిటికీ అజ్ఞానమే మూలమనే సత్యం, ఆధునికశాస్త్ర నిర్మాతల జీవితాలను పరిశీలిస్తే స్పష్టమౌతుంది.

న్యూటన్ నాటినుండీ శాస్త్రవిజ్ఞానం విజయవంతంగా పురోగమించింది. ఈ పురోగతికి నాయకత్వం వహించిన ప్రముఖుల్లో హ్యూయ్‌జెన్స్ (కాంతి కిరణాలను పరిశోధించినవాడు (undulatory theory), ముషెన్ బ్రోక్ (లైడన్ జాల్‌నిర్మించిన వాడు), బ్లాక్ (గర్భోష్ణత- latent heat - నుగుర్తించినవాడు), లావోసీర్ (నవీన

రసాయనికశాస్త్ర పితామహుడు), హెర్షెల్ (ఖగోళశాస్త్రజ్ఞుడు), లాప్లాస్ (గణితశాస్త్ర వేత్త), వోల్టా (విద్యుత్ప్రవాహ పరిశోధకుడు), లామార్క్, ఫారడే, డార్విన్ అనే వారు కొందరుమాత్రమే. వీరు కేవలం శాస్త్రకారులే కాదు. గౌరవనీయులైన పౌరులుగా, తమ గుణగణాలకు అభినందింపబడి సుఖంగా జీవితాలు వెళ్లబుచ్చారు. కాని వీరికిముందు శాస్త్రానికి పునాదులువేసిన మహనీయుల చరిత్రవేరు. వారు చాల దురదృష్టవంతులు; తిరుగుబాటుదారులుగా, శాసన ధిక్కారులుగా. నాస్తికులుగా సంఘ బహిష్కరణ అవమానాన్నీ, మతపిచ్చి విధించే క్రూరశిక్షలనూ భరించవలసివచ్చింది. కాని వారి ఉత్సాహం అపారం; దీక్ష అచంచలం; భౌతికశక్తుల దౌర్జన్యంనుండీ, మానసిక బానిసత్వంనుండి మానవుని ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్యాన్ని సాధించాలనే మహదాశయంతో విజ్ఞానజ్యోతిని వెలిగించారు. ఆవెలుగే సామాజిక పురోగతికి విజ్ఞాన ఘంటాపథంగా మారాలి.

ప్రాచీన యుగంలోని దార్శనికులలోగూడా అపారమైన జిజ్ఞాస కన్పిస్తుంది. ప్రకృతి అంశాలలో పరిశోధనలు సాగించి, వాటి కారణాలనుగురించి అనేక భావనలు చేశారు. అలెగ్జాండ్రియా గణితశాస్త్రాచార్యులలో హీరో ఒకడు. గణితశాస్త్రంలో ఇతడు యూక్లిడ్ కంటె గొప్పవాడని చెప్పవచ్చు. హీరో ఆవిరిశక్తిని గుర్తించటమేగాక, ప్రాథమికమైన ఆవిరియంత్రాన్నికూడా నిర్మించాడు. యూక్లిడ్, హీరోలకు పూర్వమే ఇయోనియా శాస్త్రజ్ఞులు కొన్నివిశేషాలను కనుగొన్నారు. మృదువైన గుడ్డతో రుద్దిన అంబర్ ఈకలవంటి మెత్తని వస్తువులను ఆకర్షిస్తుందని కనిపెట్టారు. అంబర్‌ను గ్రీకుభాషలో ఎలెక్ట్రాన్ అంటారు. 'ఎలెక్ట్రాన్' నుండియే 'ఎలెక్ట్రిసిటీ' అనేమాట పుట్టింది.

మానవ ఆధ్యాత్మిక పురోగమనం ఒక చరిత్రాత్మక నాటకం. అందు నాందీ ప్రస్తావనలోని కొన్ని అంశాలను పైన పేర్కొన్నాం. ఇది జరిగిన వేయి సంవత్సరాలకుగాని నాటకం ప్రారంభంకాలేదు. ఆ నాటకంలోని చివరి అంకాల ప్రదర్శన ఇంకా జరగనే లేదు. నిజానికి ఆ నాటకం అనంతం. మానవుని జిజ్ఞాసకూ, సృజనాసామర్థ్యానికి పరిధులులేవు. అందుచే ఆ నాటకానికి ముగింపు అంటూ ఉండదు. ప్రథమ దశల్లో ఏ కొద్దిమంది అదృష్టవంతులో ఆ నాటకంలో పాత్రధారులు కాగలిగారు; కొందరు ప్రేక్షకులుమాత్రం ఐనారు. నాటకం రక్తికట్టినకొలదీ పాత్రధారుల సంఖ్య పెరుగుతూ వచ్చింది. కాని ఇంకా మానవజాతిలో అధికసంఖ్యాకులు వారి ఆధ్యాత్మిక బానిసత్వ శృంఖలాలు ఎలా దుర్బలమౌతున్నదీ, మానవ స్వేచ్ఛాజ్యోతి ఎలా వెలుగు

తున్నదీ గ్రహింపలేని అజ్ఞానంలో ఉన్నారు. శాస్త్రపురోగమన నాటకంలో అధిక సంఖ్యాకులు పాత్రధారులైనప్పుడే నాగరికతా ఫలాలను మానవజాతి పూర్తిగా అనుభవిస్తుంది. ప్రతివ్యక్తీ శాస్త్రవిజ్ఞానంలో తనవాటాను పంచుకొని, తనలోని సృజనా సామర్థ్యాన్ని ఇతోధికంగా నిలద్రొక్కుకో గలిగినప్పుడే నాగరికతా చరిత్రలో సువర్ణ యుగం ప్రారంభమౌతుంది.

VII

శాస్త్ర పునరుజ్జీవనయుగానికి ముందు ఐరోపాలో పురాణవిద్యలు ప్రబలిఉండేవి. మతానికి సంబంధించిన మూఢ విశ్వాసాలూ, పురాణాలకు సర్వసాధారణమైన అవివేచనా కరడుగట్టి మూర్తీభవించిన యుగమే పురాణవిద్యల యుగం. ఆ రోజుల్లో పురాణమే తత్వశాస్త్రంగా చలామణీ అయింది. మానవ సృజనాశక్తి గొంతునులిమివేసిన ఈ మతమౌఢ్యాన్ని నిర్మూలిస్తేగాని అభ్యుదయం సాధ్యంకాదు. నిర్జీవ పౌరాణికగాథా యుగానికీ సృజనాత్మక శాస్త్రవిజ్ఞాన పునరుజ్జీవనయుగానికీ మధ్యగల సంధియుగాన్ని గురించి లాంగే అను చరిత్రకారు డీవిధంగా వర్ణిస్తాడు. "ఇది ప్రాచీన సాంప్రదాయాలనూ, కృషినీ ఆరాటంతో పట్టుకు ప్రాకులాడే యుగం; కాని ఆ యుగం లోనే నూతనమూ, మహోజ్జ్వలమూ నైన మానసిక స్వేచ్ఛాయుగానికి సర్వత్రా బీజాలు చల్లబడినై" (History of Materialism).

నాటికి ఇంకా సమాజంలోని సర్వాధికారమూ క్రిస్టియన్ చర్చిదే; ఆధ్యాత్మిక జీవితాన్నేగాక. లౌకిక జీవితాన్ని సైతం చర్చి ఆకట్టివేసింది. అందుచేత, సాంప్రదాయ మూఢవిశ్వాసాల బానిసత్వంనుండీ, వ్యవస్థాపిత మతాధికార నిరంకుశత్వంనుండి మానవుని ఉద్ధరించి, ఆధ్యాత్మికవిముక్తిని ప్రసాదించే శాస్త్ర పునరుజ్జీవనాన్ని గురించి క్రిస్టియన్ చర్చి భయపడటంలో ఆశ్చర్యంలేదు. మొదట్లో చర్చి కొంచెం తెలివిగా వ్యవహరించింది. ఉన్నత మతాధికారపదవుల ఎరజూపి జిజ్ఞాసువులను విశ్వవిద్యాలయాలనుండి తొలగించింది. కాని జిజ్ఞాసా, విశ్వాస శృంఖలాలను ఛేదించాలనే ఆకాంక్షా-అవినీతికి పాల్పడేవికావు. అందుచేత, జ్ఞానప్రచారాన్ని తీవ్రంగానే ప్రతిఘటించటానికి చర్చి నిర్ణయించింది. అయినా విజ్ఞానాభివృద్ధి ఒకపెద్ద తుఫాను; బాల్యదశలోనే ఉన్నప్పటికీ ఆ ఉద్యమాన్ని అరికట్టటం చర్చికి సాధ్యంకాలేదు.

శాస్త్ర పరిశీలన

మధ్యయుగంలో అరబ్బులు స్పెయిన్ దేశాన్ని ఆక్రమించి రాజ్యంస్థాపించారు ఇక్కడ వీరు నెలకొల్పిన విద్యాకేంద్రాలు చాలప్రఖ్యాతి వహించినై. ఈ విద్యా పీఠాల నుండి ప్రసరించిన విజ్ఞానమూ, పరిశీలనాసక్తీ మధ్యయుగ ఐరోపా అంధ కారాన్ని పటాపంచలు చేసినై. ఐరోపాదేశాలకూ అరబ్ రాజ్యాలకూ మధ్యవర్తులుగా వ్యవహరించినవారిలో చాలభాగం యూదువైద్యులు. వీరినే అనాగరిక ఐరోపాశాసనాలు సంఘ విద్రోహులుగా ప్రకటించినై! ఏమైనా, మురికికూపంగా నున్న ఐరోపా ఆధ్యాత్మిక జీవితంలో కదలిక ప్రారంభమైంది. విద్యావంతులలో మతప్రభావం నీరసించింది; మతంచేస్తున్న మోసాన్ని వీరు సవాలు చేయసాగినారు. నాటికే శాస్త్ర పునరుజ్జీవన పురోగాములు సంఘ బహిష్కృతులై, మరణశిక్ష నెదురుచూస్తూ జైళ్లలో మగ్గుతున్నారు. సంస్కృతీపరులు రహస్యంగా వారితో స్నేహంచేయసాగారు.

బేకన్ యుగం

ధైర్యంగా నిలబడి శాస్త్రోదయానికి వైతాళికుడు కాగలిగిన గౌరవం రోజర్ బేకన్‌కు దక్కింది. ఆల్బెర్టస్ మాగ్నస్ మరణించిన అనతికాలానికే బేకన్ జన్మిం చాడు. మతసారస్వత తారస్థాయికి ప్రతినిధియే మాగ్నస్, బేకన్‌కూడా మతవిద్యలలో మంచి పాండిత్యం గడించి పరివ్రాజకుల్లో చేరాడు. కాని అచిరకాలంలోనే శాస్త్ర అభ్యాసానికి పూనుకొనటమేగాక, ప్రతి సిద్ధాంతమూ ప్రయోగంద్వారా రుజువుకావాలని ప్రకటించి మతాధికారుల ఆగ్రహానికి గురి అయినాడు. "విశ్వాసం ఆధారంగా దేన్నీ గ్రహింపకు" (Take nothing on trust) అనేదే అతని ప్రబోధం. అదే మానవ శక్తి, స్వాతంత్ర్య ప్రకటన! అదే శాస్త్రయుగోదయ శంఖారావం!

శాస్త్రశాఖలు పెక్కింటిపై బేకన్ రచనలు చేసినాడు. ప్రాథమికమైన యంత్రా లను, పరికరాలనూ నిర్మించి సాంకేతిక విజ్ఞానోదయానికి(Technology)తోడ్పడ్డాడు. కాని ప్రమాదకర సిద్ధాంత భూయిష్టం అంటూ అతని రచనలను మతాధికారులు నిందిం చారు; అతడొక మంత్రగాడనీ, సైతానుకు అమ్ముడుపోయినాడనీ శపించారు. డెబ్బది సంవత్సరాల వృద్ధుడుగా నుండగా అతనికి పదిసంవత్సరాల జైలుశిక్ష విధించినారు. గ్రహణాలవంటి సంఘటనలను ముందుగా సూచించటానికి తోడ్పడే గుణింతాలను

తయారుచేయటమే అతని నేరమైంది! బేకన్ మిత్రుడైన పోప్ నాల్గవ క్లెమెంటు, మతాధికారుల దౌర్జన్యంనుండి కొంతవరకు అతణ్ణి కాపాడుతూ ఉండేవాడు. క్లెమెంటు సలహాపైనే బేకన్ తన చర్యలను సమర్థించుకొనటానికి ప్రయత్నించాడు. కాని ఈ సమర్థన విజ్ఞాన, అభ్యుదయ విరోధులపై నిందారోపణే అయింది! తన సమర్థనలో బేకన్ ఈవిధంగా వ్రాశాడు; "మీ పౌరాణికులు, పురాణాలు, సూత్రకారులూ, ఈ అంశాలను సైతాను చర్యలుగా ఖండిస్తున్నారు; అంటరాని గారడీవిద్యలని క్రైస్తవులు హడలిపోతున్నారు. దీనికి అంతటికీ కారణం, వీనిని అర్థంచేసికొనగలశక్తి మీకు లేకపోవటమే." ఇంతటి ధైర్యసాహసాలు సైతం అజ్ఞాన మౌఢ్యశక్తుల బలంముందు చాలలేదు; క్రైస్తవమతంచాటున తలదాచుకోవలసి వచ్చింది. ఐనప్పటికీ, జ్ఞాన అభ్యుదయ పురోగాముల దుర్గతే బేకన్‌కు కూడా పట్టింది!

ఆధునికశాస్త్ర విజ్ఞానంలో బేకన్ సాధించిన ఘనవిజయాలు అనేకం. ఖగోళ పరిశోధనలకు దర్శినీల అవసరాన్ని మొట్టమొదట సూచించినవాడు బేకన్. దూర దర్శిని (telescope) గానీ, సూక్ష్మదర్శిని (microscope) గానీ బేకన్ నిర్మించా డనేది అనుమానాస్పదం. కాని వీని నిర్మాణానికీ, దర్పణాల తయారీకీ అవసరమైన సూత్రాలను, బేకన్ సూచించాడు. నీటిశక్తితో నడిపే యంత్రాన్ని ఉపయోగించి రోడ్లపై బండ్లు నడపటమూ, ఆకాశంలో ఎగిరే యంత్రాలలో మానవుడు ప్రయాణం చేయటమూ సాధ్యం అని ఊహించాడు. ఆ రోజుల్లో "తోలుచెవుల దయ్యాలు"గా భయాందోళనలకు కారణమౌతున్న కొన్నివాయువులను (gasses) గురించి పరిశోధనలు చేశాడు. గాలి తగులకుండా మూతవేస్తే దీపం ఆరిపోతుందని ప్రయోగంద్వారా చూపి ప్రాణవాయువు శక్తిని నిరూపించాడు. ఇవి బేకన్ విజయాలలో కొన్ని మాత్రమే. మానవాభ్యుదయానికి ఇంతటి మహత్తరసేవ జేసిన ఈ మహనీయుడు జీవితాంతమూ అజ్ఞానుల భయ అనుమానాలకూ, మూఢుల హింసాకాండకూ గురి అయినాడు. జీవితంలో చివరి పదిసంవత్సరాలూ జైలులో మగ్గవలసి వచ్చింది!

తుపాకిమందు

బేకన్ విజయాలన్నిటిలో బహుశా అగ్రగణ్యమైనది తుపాకిమందు. దీన్ని అతడు బొగ్గు, పెట్లుప్పు, గంధకంతో తయారుచేశాడు. కాని తుపాకిమందు తయారీ

బేకన్ సొంతపరిశోధన కాదు. ఐరోపాలో మొట్టమొదట తుపాకిమందు తయారుచేసినది మార్కస్ గ్రేకస్ అని ప్రతీతి; ప్రాచీన గ్రీకునాగరికత నిర్మూలనం కావటంతో ఆ విజ్ఞానం నశించింది. తరువాత అరబ్బులు దీన్ని ఉద్ధరించారు; కాని రహస్యంగా దాచి ఉంచారు. అరబ్బు వైద్యులూ, హేతువాదులూ బేకన్ గురువులు. వారితో సాన్నిహిత్యం యేర్పరచుకొని వారిద్వారా ఆ రహస్యాన్ని గ్రహించి, తనకు గల రసాయనికశాస్త్ర జ్ఞానంతో తుపాకీమందు తయారీని లోపరహితంగా చేయగలిగాడు బేకన్. ప్రకృతిపై మానవుని ఆధిపత్యం స్థాపించే కృషిలో తుపాకిమందు తయారీ ఒక ముఖ్యఘట్టం. ఆదిమ మానవుడుసైతం బాణాన్ని దూరంగా విసరటానికి విల్లును తయారుచేసికొన్నాడు. కాని సామాన్యమైన ఆ చిన్నసాధనమే, భౌతికశక్తిని తనకు స్వాధీనంచేసిందనే పరిజ్ఞానం ఆతనికి కలుగలేదు. ఇక తుపాకిమందు విషయం అది కాదు. కొన్ని కొన్ని పదార్థాలలోని సూక్ష్మకణాలు సైతం అనంతశక్తి భాండాగారాలనీ, మానవుని ఉపజ్ఞ ఆశక్తిని వెలికి తీసుకురాగలదనే జ్ఞానమే తుపాకిమందు తయారీకి కారణమైంది. ఐతే, చరిత్రాత్మకమైన ఈ తుపాకిమందు మొదట విధ్వంసక చర్యలకు ఉపయోగపడినమాట నిజమే. కాని కొన్ని పదార్థాల విశిష్ట ధర్మాలను గురించిన జ్ఞానానికీ, గుప్తశక్తులను బహిర్గతమొనర్చే విధానానికి చిహ్నం తుపాకిమందు. అందుచే అది, ప్రకృతి రహస్యాలను పరిశోధించే కృషిలో మానవుడు సాధించిన మహత్తర విజయం!

అరబ్బు వైతాళికులు

బేకన్ జ్ఞానతృష్ణ, సృజనాశక్తి అపారమైనవి; ఆతని జ్ఞానచక్షువు చాల నిశితం. అందుచే ఎన్నో బాధలకూ, కఠిన శిక్షలకూ గురి అవుతున్నా ఇంకా నూతనాంశాలను పరిశోధించాలనే కాంక్ష అతనిలో విజృంభిస్తూ ఉండేది; తన విజయాలపట్ల అసంతృప్తివి వెల్లడిస్తూ ఉండేవాడు బేకన్. మిత్రుడైన పోప్ క్లెమెంటుకు వ్రాసిన ఒక జాబులో ఈ విధంగా వ్రాస్తాడు: "నా చుట్టూ ఉన్నవారి అజ్ఞానంవల్ల ఎక్కువ విషయాలను సాధింపలేకపోతున్నాను." నాగరికతోదయానికి ముందు అనాగరిక దుష్టసాంప్రదాయాలపై విజ్ఞాన వైతాళికులు శతాబ్దాలతరబడి జరపవలసివచ్చిన సుదీర్ఘ పోరాటానికి చిన్నవాక్యం నిదర్శనం!

శాస్త్రాలన్నిటిలో ప్రాచీనమైనది ఖగోళశాస్త్రం. అందుకు కారణం, విశ్వ నిర్మాణాన్ని గురించి ఏదో ఒక సిద్ధాంతం లేకుండా మానవుడు మనలేకపోవటమే! ప్రాచీన కాలంలో గ్రీకులు ఆకాశంలో గ్రహసంచారాన్ని పరిశీలించటానికై ఏవోకొన్ని పద్ధతులు కల్పించుకొన్నారు. ఆ గ్రహాలకు భూమికీ గల సంబంధాన్ని గురించిన జ్ఞానం కొంతవరకూ సాధించారు. అంధకార బంధురమైన మధ్యయుగంలో అరబ్బులు శాస్త్రపరిశోధనలు జరుపుతూ వచ్చారు. వారి కృషి అంతా రెండు అంశాలకే పరిమిత మైంది; అందు మొదటిది భావనాత్మకమైన తాత్త్వికచర్చలు; రెండవది లౌకికంగా ప్రయోజనకారియైన నౌకాయానం. ఖగోళశాస్త్రానికి నిర్దుష్టమైన పరిశీలనా సామర్థ్యమూ, గణితశాస్త్ర ప్రావీణ్యమూ అవసరం. ఈ రెండు శాఖల్లోనూ అరబ్బులు మంచి ప్రతిభావంతులు. అందుచే, భూమి ఆకారాన్నీ, స్థానాన్నిగురించీ, భూమికి ఇతర గ్రహాలకూ మధ్యగల సంబంధాన్ని గురించీ 16వ శతాబ్ది ఐరోపాలో ప్రబలంగా ఉన్న మూఢనమ్మకాలు అరబ్బులలో కన్పించవు. 15వ శతాబ్దంలోనే అరబ్బు శాస్త్రజ్ఞుల బోధనలు ఐరోపాలో ప్రవేశించినాయి. తత్ఫలితంగా ఐరోపా విద్యావంతుల్లో సంచలనం ప్రారంభమయింది. అనంత సంఖ్యగల సూర్యులకు మధ్యగానుండి చలించే చిన్నగోళమా భూమి? విశ్వానికి భూమి కేంద్రంకాదా? సువిశాలమైన, నీలి చప్పరం కలిగి చదునై నిశ్చలమైన పెద్దగ్రహంకాదా భూమి? గ్రహాలన్నీ భూమి చుట్టూ తిరగటంలేదా? అనే ప్రశ్నలు వారిని వేధింపసాగినై!

ఊహానిర్మితమైన సిద్ధాంతాలూ, మూఢనమ్మకాలూ అధారంగా, క్రైస్తవమతం రూపొందించిన శాసనాలతో, మధ్యయుగ సమాజం అనాగరికతకు హామీయిచ్చిరక్షిస్తూ వచ్చింది. క్రైస్తవ పురాణాల్లోని విశ్వనిర్మాణ సిద్ధాంతానికి భౌమకేంద్ర సిద్ధాంతమే ఆధారం. ఈ సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించినవారు టాలెమీ, అరిస్టాటిల్ పండితులు. వీరు, విశ్వానికి కేంద్రంగా భూమికి గౌరవప్రదమైన స్థానాన్ని కల్పించారు. ఆ ఉన్నతస్థానం నుండి భూమిని తొలగిస్తే, పౌరాణికవిద్యలకు గల పునాదులు కూలిపోతై. పైథాగొరస్, అరిస్టార్కస్ పండితులు సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని స్థాపించారు. అదే యదార్థ మని ఆధునిక ఖగోళశాస్త్రం రుజువుచేసింది. అందుచే ఆ శాస్త్రప్రచారాన్ని క్రైస్తవ మతసంస్థలు తీవ్రంగా ప్రతిఘటించినై. శాస్త్రవిజ్ఞాన పునరుజ్జీవన ఆరంభదశలో "భూమి తిరుగుతోంది" అనే భావమే ఒక ప్రమాణం ఐంది. ఆ సిద్ధాంతాన్ని వ్యతిరే కించిన వారందరూ అజ్ఞానమూ, మూఢనమ్మకమూ కారణంగా సాంప్రదాయసిద్ధమైన

అంధవిశ్వాసాలను పట్టుకు ప్రాకులాడేవారు; ఆ సిద్ధాంతాన్ని నమ్మినవారు శాస్త్ర విజ్ఞానాన్నీ, హేతుత్వానికిగల నిరంకుశ సామర్థ్యాన్నీ విశ్వసించినవారు.

లీనార్డో డవిన్సీ

సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని స్థాపించటానికీ, సౌర కుటుంబంలోని గ్రహాంగా భూగోళ గతిని వివరించే సూత్రాలను నిర్మించటానికీ పెక్కు పరిశోధనలు అవసరం. యంత్రశాస్త్రమూ (Mechanics), సాంకేతిక విజ్ఞానమూ (Technology) అభివృద్ధి చెంది మానవునకు తోడ్పడినప్పుడే ఆ పరిశోధనలు సాధ్యమవుతాయి. ప్రాచీన కాలంలో అలెగ్జాండ్రియా శాస్త్రజ్ఞులు పెంపొందించిన యంత్రశాస్త్రమూ, సాంకేతిక విజ్ఞానమూ మధ్యయుగ అంధకారంలో నశించినై అందుచే వానిని కొత్తగా సృష్టించ వలసిన అవసరం కలిగింది. ఈ మహత్తర కార్యాన్ని సాధించిన గౌరవం లీనార్డో డవిన్సీకి దక్కింది. లీనార్డో కళాకారుడుగానే ప్రఖ్యాతి చెందినాడు. కాని అతడొక గొప్ప శాస్త్రజ్ఞుడు; యంత్ర నిర్మాణంలో నిపుణుడు; గొప్ప ఇంజనీరు. "లీనార్డో విజ్ఞానం ప్రకృతికి అతీతం" అంటూ హాలం చరిత్రకారుడు వర్ణించాడు. యంత్ర యుగానికి పునాదులువేసిన శాస్త్ర పరిశోధనలకు చేదోడుగా సాంకేతిక విజ్ఞానాన్ని పునరుద్ధరించిన లీనార్డో ప్రతిభావిశేషాలకు ఆ చిన్నవాక్యం చక్కని వ్యాఖ్యానం.

VIII

శాస్త్ర పునర్నిర్మాణం మానవుని ఆధునిక నాగరికతా సింహద్వారంలో ప్రవేశ పెట్టింది. దీనితోబాటే, సాంఘికాభివృద్ధి తొలిదశల్లో మానవ సంస్కృతికి ముఖ్య లక్షణమైన దైవికవాదానికి స్వస్తిచెప్పడం జరిగింది. దైవికవాదానికి అంటే ప్రకృతి అతీతవాదానికి బదులుగా ప్రకృతివాదం బయలుదేరింది. వేయిసంవత్సరాలకు పైగా ఐరోపా సమాజంపై అధికారం వహించిన క్రిస్టియన్ చర్చి ప్రకృతివాదాన్ని చూచి హడలిపోయింది. కేవలం మానసిక కుతూహలాన్ని తీర్చేసాధనంగానో, వినోదంగానో ఉంటూ, భౌతిక జీవితావసరాలను తీర్చటానికి కొంతవరకు ఉపయోగపడినంత కాలమూ శాస్త్ర పరిశోధనల నెవ్వరూ నిషేధించ పూనుకోలేదు. పరివ్రాజకులూ, మతాధికారులూ, శాస్త్ర పునర్నిర్మాణానికి నడుంకట్టి నిలిచారు. కాని ప్రకృతివాదం వ్యాపించటంతో శాస్త్రవిజ్ఞానంలోని విధ్వంసకశక్తిని మతసంస్థలు గ్రహించి, అలజడి చెందినై. వెంటనే శాస్త్రంపై యుద్ధం ప్రకటించినై. ఈ యుద్ధం అనేక శాతాబ్దాలపాటు

జరిగింది. చివరకు శాస్త్రమూ నూతనమైన ప్రకృతి తత్త్వమూ కూడా విజయాన్ని సాధించినై. ఈ నూతనతత్త్వమే ఆధ్యాత్మికంగా మానవుణ్ణి ఉన్నతస్థాయికి తీసుకొని పోయింది.

తొలి దశలు

ప్రకృతి అంశాలను, మానవాతీత వ్యక్తుల ఆదరాగ్రహాలుగా గానీ, లేక అగోచర, ప్రకృతి అతీతశక్తియొక్క బహిర్గతగుణాలుగా గానీ భ్రమించి భయభక్తులకు లోనుగావడానికి బదులు, వాటిని ప్రకృతికి సహజలక్షణాలు అని పరిగణించడమే ఆధునిక విజ్ఞానానికి ప్రారంభదశ. ఇక, పరిశీలనా స్వభావాన్ని అలవరచుకొనటం క్రొత్తవిషయాలు కనుగొనే ఆశయంతో ప్రయోగాలు సాగించడం రెండవదశ. ఈ పరిశీలనయే అధికారానికి ఒకపెద్ద సవాలైంది. ఆరిస్టాటిల్ వంటి ప్రాచీనమహర్షులు గానీ, దైవస్వరూపులైన మధ్యయుగ పౌరాణికులుగానీ విజ్ఞానాన్ని గురించిన అంతిమ నిర్ణయాలు చేసియుండలేదు. అధికారాన్ని దోషరహితంగా, పవిత్రంగా పరిగణంచడమే నాటి సాంప్రదాయమైంది. అట్టి అధికారాన్ని ధిక్కరించటంతో ఆధ్యాత్మికనిరోధనకు అంత్యకాలం సమీపించింది; మానవచరిత్రలో "అనాగరికయుగం" సమాప్తమైంది.

ప్రయోగం - పరిశీలన

పరిశీలన, కార్యకారణాత్మక విచారణాక్రమమూ—రెండూ శాస్త్రప్రయోగాలలో అతిముఖ్యమైన అంశాలు. ఇట్టి శాస్త్రీయ విచారణాపద్ధతిని ప్రారంభించిన గౌరవం బేకన్‌దే. ఐతే ఈ గౌరవాన్ని బేకన్‌కు అంటగట్టటం ఎంతవరకూ సమంజసమో అనుమానం. శాస్త్రవిజ్ఞానానికి బేకన్‌చేసిన సేవ చాలగొప్పదే కావచ్చు. కాని అప్పటి కొక శతాబ్దానికి పూర్వమే, లీనార్డో డవిన్సీ, "పరిశీలనా, ప్రయోగమూ మాత్రమే ఆలోచనా క్రమానికీ, జ్ఞానానికీ ఆధారంగా ఉండాలి" అని ప్రతిపాదించాడు. 'ప్రకృతిని నమ్మదగినట్లుగా వ్యాఖ్యానింపగలిగింది ఒక్క ప్రయోగమే; కాబట్టి ప్రయోగంద్వారానే ప్రకృతి సూత్రాలను తెలిసికొనగలము' అని లీనార్డో చెప్పాడు. ఈ కళోపాసకుడు అనేకరంగాలలో మహా ప్రతిభను ప్రదర్శించినాడు. సాంకేతికశాస్త్ర పునర్నిర్మాణానికి లీనార్డో చేసిన కృషిలోని గొప్పదనాన్ని ఆరోజుల్లో గ్రహించినవారు లేరు; నాడు ఫ్లొరెన్సునగర రిపబ్లిక్‌ను మెడిసీలు పాలిస్తున్నారు. శాస్త్ర, సారస్వత, కళావిషయాల్లో మెడిసీలు ఉదారంగా ఉండేవారు. అందుచే ఫ్లొరెన్సు నగరంలో లీనార్డోకు మంచి

అవకాశం లభించింది; సమకాలిక శాస్త్రకారుల దుర్గతి లీనార్డోకు పట్టలేదు. కాని, ప్రకృతివాదాన్నీ, శాస్త్ర విజ్ఞానాన్నీ సమూలంగా నాశనంచేసి, అనాగరికతకు సుస్థిర రక్షణ కల్పించటానికై ధ్వజమెత్తిన ఆధ్యాత్మికవాద ప్రభావం ఫ్లారెన్సుకు వ్యాపించక పోలేదు; లీనార్డోకుగూడా కొంతవరకు బాధతప్పలేదు. అందువల్లనే, సర్వతోముఖంగా తాను కావించిన శాస్త్రపరిశోధనా ఫలితాలను ప్రకటించటానికి సాహసించలేక పోయినాడు; శాస్త్ర సంస్కరణతో తనకుగలిగిన అభిప్రాయాలను వెల్లడిచేయలేకపోయినాడు. ఐనా, ఆర్కిమిడిస్‌చే సాధింపబడి, తరువాత పూర్తిగా విస్మరింపబడిన యంత్ర శాస్త్రాన్ని పునరుద్ధరించి అభివృద్ధిచేశాడు లీనార్డో. ఆర్కిమిడిస్ నిర్మించిన 'లీవర్' నుపయోగించి, ఒక యంత్రాన్ని నిర్మించటమేగాక, ఆ యంత్రం పనిచేయటంలో ఏ యే శక్తులు ఏరకంగా పనిచేస్తున్నది వివరిస్తూ స్పష్టమైన సూత్రాలు నిర్వచించాడు. వత్తిడిశక్తి సూత్రాన్ని వివరించి, 'కెమెరా అబ్‌స్కురా' యంత్ర నిర్మాణానికి ముసాయిదా తయారుచేసాడు; ప్రవాహోదకంనుండి యంత్రశక్తిని పొందవచ్చునని చెప్పటంచే జలశక్తిశాస్త్రానికి లీనార్డోయే పితామహునిగా పేర్కొనవచ్చు; జలచక్రాలు, వాయుచక్రాలు, ఒకరకమైన తుపాకులు, గనుల్లో ఉపయోగపడే యంత్రాలు, అనేక యంత్ర పరికరాలూ నిర్మించాడు లీనార్డో; ఆవిరిశక్తి, అయస్కాంతశక్తులు లీనార్డోకు పరిచయమైనవే! క్లుప్తంగా చెప్పాలంటే, తనతరువాత అనతికాలానికే అతిముఖ్యమైన యంత్రశాస్త్రాన్ని, గెలీలియో సుస్థిరంగా స్థాపించటానికి అవసరమైన చిత్తుపనంతా లీనార్డో తయారుచేశాడు.

సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతం

విశ్వంలో భూమిస్థానాన్ని గురించిన వాదోపవాదాలు చాలకాలంవరకూ జరిగినాయి. ఈ వాతావరణంలోనే ప్రకృతివాదం పుట్టిపెరిగింది. విశ్వానికి కేంద్రంగా నిశ్చలంగా భూమి ఉన్నదనీ, గ్రహాలన్నింటిలో పెద్దదీ, ప్రధానమైనదీ భూమియేననీ సంప్రదాయం. కాని చాలకాలం క్రితమే ఈ సిద్ధాంతాన్ని కొపెర్నికస్ సవాలుచేశాడు. ఐనా, సంప్రదాయసిద్ధమైన భౌమకేంద్ర సిద్ధాంతాన్నే క్రిస్టియన్ మతం, తన విశ్వ స్వరూప వ్యాఖ్యానానికి అంగీకరించింది. అనాగరిక యుగాల్లో మానవుని ఆధ్యాత్మిక ఉన్నతికి ఈ సిద్ధాంతమే చరమస్థాయి ఐంది. అదే పవిత్రమైన ఉదాత్తమైన మతం; నేటి నాగరికతా ప్రపంచంలో ఇదే పాన్‌థీయిజం రూపంలో చలామణి అవుతోంది.

సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని పునరుద్ధరించటంతో, క్రిస్టియన్ మతసంస్థల పునాదులే కదలిపోయినై. తత్ఫలితంగా, మధ్యయుగాల్లోని అనాగరిక సమాజవ్యవస్థ పూర్తిగా విచ్ఛిన్నముకాగల భయం ఏర్పడింది. మతసంస్థలు నిర్మించిన విశ్వవ్యవస్థ తల్లకిందులైంది. విశ్వానికి భూమి కేంద్రంకానిచో, సూర్యుడు, తదితర అసంఖ్యాక గ్రహాలకూ గూడా వారుచెప్పే వ్యాఖ్యానాలు తల్లకిందులు కావలె! భూచరులైన మానవులకు వెలుతురు, వేడి ఇతరశక్తులను ప్రకృతిద్వారా ప్రసాదించే ఉద్దేశ్యంతో ఉదారస్వభావుడైన దేవుడే ఈ గ్రహాలన్నిటినీ సృష్టించాడనే నమ్మకం నిర్మూలం కాసాగింది. సూర్యుని ఆకర్షణశక్తి సహాయంతో తిరిగే దుర్బలగ్రహం అనే నీచమైన హోదాకు భూమిని త్రోసేస్తే, మానవాకృతిలో ఊహింపబడే భగవంతుని విశ్వశక్తిని కాపాడటం సాధ్యమవుతుందా? విశ్వానికి భూమిని కేంద్రంగాచేసిన సిద్ధాంతంమీదనే సృష్టికర్తయైన భగవంతుని సింహాసనం ఆధారపడింది! ఈ సిద్ధాంతాన్ని ఆరిస్టాటిలూ, అతని క్రిస్టియన్ పండితశిష్యులూ నిర్మించి పోషించుకొంటూ వచ్చారు. అందుచే సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతం నాస్తికవాదంగా పరిగణింపబడింది. కాని క్రమంగా సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతం మత సంస్థల్లోకూడా ప్రవేశించి, కొంతవరకు బలాన్ని సంపాదించింది.

కొపెర్నికస్‌కు నూరు సంవత్సరాలక్రితమే కార్డినల్ డాక్యూసా అనే మతాధికారి పైథాగరస్ సిద్ధాంతాలను పునరుద్ధరించటానికై ప్రయత్నించాడు. సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని మొట్టమొదట ప్రతిపాదించినవాడు పైథాగరస్. ఆతని సిద్ధాంతాలు ఛాందస భావాలకు, విశ్వాసాలకూ విరుద్ధంగా ఉన్నా డాక్యూసా భయపడలేదు. అతని అనంతరం, కార్డినల్ అలియాక్యూసె అనే మరొక మతాధికారి వేదాంతాన్ని ఖగోళ శాస్త్రంతో ముడిబెట్టడానికి ప్రయత్నించాడు. భౌమకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని తిరస్కరించి అలియాక్యూస్ 'నాస్తిక సిద్ధాంతా'నికి పునాదులువేశాడు. ఈ మతాధికారి రచించిన 'ప్రపంచ స్వరూపము' (The Image of the World) అనే గ్రంథం చదివియే కొలంబస్, పశ్చిమదిశగా పయనించి, చైనా చేరవచ్చుననే అభిప్రాయానికి వచ్చినట్లు తెలుస్తుంది.

హాలీ తోకచుక్క

1456వ సంవత్సరంలో "హాలీ తోకచుక్క" కన్పించి, ఐరోపాలో గొప్ప భయోత్పాతాన్ని కలిగించింది. తరువాత రెండు దశాబ్దాలవరకూ తోకచుక్కలు దివ్య యాత్రికులనీ, దుశ్శకునాలనీ నమ్ముతూ ఉండేవారు. 1682 సం॥లో తిరిగి తోకచుక్క

కన్పించింది. హాలీ అనే ఖగోళశాస్త్రజ్ఞుడు తోకచుక్క గమనాన్ని పరిశీలించి, "తోక చుక్కలు కొన్నిసంవత్సరాల కొక పర్యాయం కన్పించును" అనే సూత్రాన్ని ప్రతిపాదించాడు. హాలీసిద్ధాంతంప్రకారం 1682లో కన్పించిన తోకచుక్క, 1456లో కన్పించినదే. ఇది కన్పించటానికి కొన్నిరోజుల క్రితమే (1452) కాన్‌స్టాన్‌టి నోపిల్ నగరాన్ని తురుష్కులాక్రమించారు; ఈ ఆక్రమణకూ, ఐరోపాపై ముస్లిం దండయాత్రలకూ ఆ తోకచుక్కే మార్గదర్శిని అనేభయం వ్యాపించిపోయింది. ఆకాశంలో మూడువంతులు ఆక్రమించుకొన్న తన తోకద్వారా ఆ 'ఆకాశభూతం' రోగాలనూ, అంటువ్యాధులనూ, యుద్ధాలనూ ప్రపంచంమీద వర్షిస్తుందని ఆందోళనచెందారు. ఈ భయాందోళనలతో మూఢులూ, ఆచారపరులూ నైన ప్రజలు మతసంస్థల శరణుజొచ్చారు. మ్లేచ్ఛవిజేతలను శపిస్తూ పోప్ చర్చిలలో ప్రత్యేకప్రార్థనలు జరిపించాడు. ఐరోపా ఖండమంతా ఈ ప్రార్థనలతో మార్మ్రోగింది. ఆ భూతాన్ని పారద్రోలటానికై ఇరవైనాల్గు గంటలూ, చర్చిగంటలు మ్రోగించారు! కాని వేలాది దేవాలయాలలో కోట్లకొలది ప్రజలు భయంతో వెర్రియెత్తి చేసిన ప్రార్థనలన్నీ నిష్ప్రయోజకమైనాయి. డ్రేపర్ చరిత్రకారుడు చెప్పినట్లు "భూమిమీద సుల్తానువలెనే, ఆకాశంలో తోకచుక్కగూడా నిరాటంకంగా తనమార్గాన సాగిపోయింది."

ఆకాశంలోని గ్రహసంచారాన్ని పరిశీలించి ఆ పరిశీలనా ఫలితాల కనుగుణంగా, సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని పునరుద్ధరించటానికి కార్డినల్ అలియాకూ్యా వంటి ప్రఖ్యాత మతోద్యోగులే ప్రయత్నాలు సాగిస్తున్నారు. ఐనప్పటికీ,సమాజం మూఢనమ్మకాలనుండి విముక్తి పొందలేకపోతోంది; అందుకు కారణం, ఆధ్యాత్మిక జీవితానికి ఉన్నతాధికారులైన వారి అండదండలు మూఢనమ్మకాలకు ఉండడమే!

కొలంబస్ నౌకాయాత్ర

పై సంఘటనలు జరిగిన తరువాత అర్థశతాబ్దంకూడా నిండకముందే కొలంబస్ చేసిన నౌకాయాత్ర భూమి స్వరూపాన్ని గురించిన ఛాందస సిద్ధాంతానికి బలమైనదెబ్బ కొట్టింది; ఆ తరువాతకూడా మిగిలియున్న సందేహాలు 1519లో భూప్రదక్షిణం చేసిన మాజిలాన్ విజయంతో పూర్తిగా నశించినై. ఈ పరిశోధనలు మానవ విజ్ఞానావకాశాలను విస్తరింపజేసినాయి. ఐరోపా ఆర్థికాభివృద్ధికి ప్రోత్సాహాన్ని చేకూర్చినాయి. ఐతే, ఈ విప్లవాత్మక పరిశోధనలన్నీ దిక్సూచిని అనే సామాన్య యంత్రంవల్లనే సాధ్య

మైనాయి! చాల చిన్నదిగా, అల్పమైనదిగా కన్పించే ఈ యంత్రసాధనమే, దారీ తెన్నూ లేని అజ్ఞాత మహాసముద్రంలోని అపాయాలను సాహసంతో ఎదుర్కొనే శక్తిని మానవునకు ప్రసాదించింది. కొలంబస్ పరిశోధన చాల ముఖ్యమైనదే; కాని మాజిలాన్ చేసిన చరిత్రాత్మక భూగోళప్రదక్షిణం ఇంకా గొప్పది—ఈయాత్రయే ఆధునిక ఖగోళశాస్త్రంలోని నాస్తిక సిద్ధాంతాలకు చక్కని ప్రయోగసిద్ధమైన సాక్ష్యాన్ని ఇవ్వగలిగింది.

మానవనిర్మితమైన దిక్సూచినీ అనే చిన్నయంత్రమే లేనిచో, ఈ పరిణామాత్మక సంఘటనలు జరిగేవే కాదు. పరిశీలనా, పరిశీలించిన వస్తువుల యదార్థ గుణగణాల పరిశోధనా-ఈ రెండిటివల్లా లభించిన జ్ఞానం లేకపోతే మానవుడు దిక్సూచిని నిర్మింప గలిగేవాడు కాదు. 'సూదంటురాయి' లేక 'సూచినీ శిల' చాల కాలంనుండి మానవునకు తెలిసినదే. దానికి అద్భుతశక్తులు గలవనే నమ్మకం ఉండేది. ఇనుప వస్తువుల నాకర్షించేరాయి ఉన్నదనికూడా నాడు తెలుసు. ఈ 'మాయశిల' (Magic Stone) ఆసియా మైనరులోనున్న 'మెగ్నీషియా' గనుల్లో ఎక్కువగా దొరుకుతుందని అరబ్బులు కనుగొన్నారు. అందుచేత దీనికి 'మాగ్నెటిక్ స్టోన్' అనేపేరు వచ్చింది. మాగ్నెట్ అనేమాటకుగూడా అదే మూలం. చైనావారు సూదంటురాయిని ఒకలోహంగా పరిగణించారు. దిక్సూచినీ యంత్రాన్ని తయారుచేసినదికూడా చైనీయులే! ఐనా 'మాయశిల'కుగల గుణగణాలను పూర్తిగా గ్రహించినవారు అరబ్బులు. పదునాల్గవ శతాబ్దంలో, అరబ్బు నావికులందరూ దిక్సూచినీ యంత్రాన్ని వాడినారు. ఐతే, ప్రకృతి రహస్యాలను గ్రహించి, తద్వారా పొందిన జ్ఞానంతో ప్రకృతిశక్తుల (Elements)పై తన ఆధిపత్యం స్థాపించే కృషిలో మానవుని విజయాన్ని మూఢవిశ్వాసాలు అడ్డగించి నాయి. ఈ మూఢవిశ్వాసాలే అనాగరిక గతానికి చెందిన వారసత్వం! దిక్సూచినీ యంత్రాన్ని కూడా ఆరోజుల్లో మూఢప్రజలొక పిశాచంగా పరిగణించారు. ఆ యంత్రం ఉన్న నౌకలకు నావికులు సులభంగా లభించేవారు కాదు. కొలంబస్‌కూడా ఇటువంటి చిక్కులనే ఎదుర్కొనవలసి వచ్చింది.

ఇంతటి దుర్భర కష్ట నిష్ఠూరాలలోనూ, సర్వాధికారియైన మతసంస్థల తీవ్ర ప్రతిఘటనను ఎదిరిస్తూ ఆధునిక నాగరికతా పురోగాములు ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్య జ్యోతిని వెలిగించారు.

IX

ఆధునిక శాస్త్రవిజ్ఞానం పురోగమించింది—ప్రజల మేధాశక్తిని మృత్యు గహ్వరం లాంటి మూఢవిశ్వాసం పిడికిలిలో బిగించి, సంప్రదాయ అజ్ఞానాన్ని పవిత్రీకృతం చేస్తున్న మతంతో తీవ్రపోరాటంసాగిస్తూ. మానవునిలో అణచలేని జిజ్ఞాసకూ, విశ్వకారణాన్ని పరిశోధించాలనే సహజ ఆకాంక్షకూ ప్రతినిధిగా శాస్త్రం పురోగమించింది. అందుచే, ఆధునిక శాస్త్రోదయం ప్రాయికంగా ఒక తాత్త్విక ఉద్యమం, ఒక ఆధ్యాత్మిక పునరుజ్జీవనం అని చెప్పవచ్చు. ఐతే, బేకన్ప్రభువు చెప్పినట్లు "మానవుని పరిస్థితిని మెరుగుచేయటంలో ఆసక్తినీ,ఇతోధికశక్తినీ ప్రదర్శించినప్పుడే" శాస్త్ర విజ్ఞాన సృజనాసామర్థ్యం గుర్తించడం జరిగింది. అంటే సాంకేతికవిజ్ఞాన శాఖలైన ఇంజనీరింగ్, లోహపరిశ్రమ, నౌకాయానం మొదలైన ప్రయోజనకర కార్యక్రమాల అభివృద్ధిద్వారా, మానవుని భౌతిక సాంఘిక పరిస్థితులను సమూలంగా మార్చటానికి శాస్త్రాన్ని వినియోగించినప్పుడే శాస్త్రోదయంతో ప్రారంభమైన తాత్త్విక విప్లవం విజయవంత మౌతుంది.

జీవితంపై నేర్పడిన నూతన దృక్పథం మానవుని సృజనా సామర్థ్యాన్ని పెంచుతుంది; ఆ సృజనా సామర్థ్యం సాధించిన విజయాలు నూతనదృక్పథ సాధనకు తోడ్పడతై. ఏదోకొందరు వ్యక్తుల ఉపజ్ఞ సూచించిన అభ్యుదయ మార్గాలననుసరించి సమాజాలు పురోగమించి క్రమంగా నూతన ఉత్సాహాన్ని పొందుతై. ఐతే మానవుడు తన ఉనికిని, పరిస్థితులను మార్చుకొనేశక్తి మానవునకు లభించేవరకూ సంప్రదాయ సిద్ధమైన ఆశయాలూ, ఆదర్శాలూ నశించి, వానిస్థానంలో క్రొత్తవి యేర్పడవు. ఈ శక్తిని శాస్త్రమే మానవునకు ప్రసాదించింది; కాబట్టి శాస్త్రోదయంతో మానవుడు అనాగరికత అనే మసకచీకటినుండి బయటపడి, ప్రకృతిశక్తులపై విజయయాత్ర సాగించాడు; ఈ విజయయాత్రే ఆధునిక నాగరికతా పురోగమనం.

సాంకేతిక విజ్ఞానం

భావపునరుజ్జీవనంతో ఆలోచనారంగంలో నేర్పడిన అల్లకల్లోలాన్ని పైనవివరించాం. ఆ అల్లకల్లోలమే నేపథ్యంగా, బేకన్ కాలంనుండీ సాంకేతిక విజ్ఞానం చాల నిదానంగా పురోగమించింది. ఐరోపా, చిరకాలంగా విస్మృతమైన ప్రాచీన శాస్త్రవిజ్ఞాన వారసత్వాన్ని అరబ్బు తత్వవేత్తలనుండి గ్రహించి, బేకన్ ఐరోపా ప్రజానీకానికి

గుర్తుకుతెచ్చాడు; ఆతనికాలంనుండే, ప్రాథమికమైన యంత్రాలు తయారైనై. ఇవి, మఠాలలో పూజారులు తయారుచేసినవే; అయినప్పటికీ వీనిని "సైతాను సాధనాలు"గానే పరిగణించేవారు. అందుచే యంత్రాలు విరివిగా వాడుకలోనికి రాలేదు. ఈ దుస్థితికి కారణం భగవంతుని సృష్టికి తానే మకుటం అనే దురభిమానంతో మానవుని బుద్ధిబలం పరిమితం కావటమే. విశ్వనిర్మాణక్రమంలో మానవుడు తన అల్పత్వాన్ని గుర్తించి నప్పుడే అనంతమైన అభివృద్ధిపథంలో పురోగమింపగలుగుతాడు; ఆత్మవిశ్వాసం పుంజు కోగలుగుతాడు. అట్టి వినయసంపదను అలవరచుకొన్నప్పుడే అభివృద్ధి సాధ్యమౌతుంది; నిజమైనఘనత చేకూరుతుంది!

కొ పె ర్ని క స్

పదహారోశతాబ్దం మధ్యలో,కొపెర్నికస్ రచించిన **"గ్రహసంచారాన్నిగురించి"** (On the Revolution of the Celestial Orbs) అనే గ్రంథం వెలువడింది. అదొక విప్లవాత్మకమైన గ్రంథం. గతరెండు శతాబ్దాలుగా చెలరేగిన భావఉద్యమ ప్రోత్సాహంతో, ఇరవై సంవత్సరాల మానసికకృషి ఫలితంగా ఆగ్రంథం తయారైంది. గ్రహ సంచారాన్ని గురించిన యదార్థజ్ఞానాన్ని ప్రసాదించి, భావవిప్లవ విజయాన్ని సాధించటమేగాక ఖగోళశాస్త్రాభివృద్ధికి సుగమ మార్గాన్ని ఏర్పరిచింది. విశ్వంలో భూమిస్థానాన్ని నిరూపించి తద్వారా, సూర్యుడుసైతం విశ్వానికి కేంద్రంకాదనీ, అసంఖ్యాకమైన కాంతిగోళాలలో నొకటి మాత్రమేననీ ఆ గ్రంథం చాటింది. విశ్వానికి కేంద్రంగా భూమి పదభ్రష్టమైన తరువాత, సృష్టికి మకుటంగా, మానవునిస్థానాన్ని రక్షించటం సాధ్యంకాదు. తన నిరంకుశ నిర్ణయాలను పాలించటానికై, తనకు ప్రతి బింబంగా భగవంతుడే మానవుణ్ణి సృష్టించియున్నచో, ఒక నీచగ్రహంలో నివసించే అవ మానానికి మానవుణ్ణి గురిచేస్తాడా భగవంతుడు? సంప్రదాయ సిద్ధమైన భౌమకేంద్ర సిద్ధాం తంతోబాటు మానవుని అహంభావంకూడా అంతరించింది. నాటివరకూ, మానవుడు తన అల్పత్వాన్ని గుర్తింపలేదు; అజరామరమైన ఆత్మకు తన శరీరం వాహనం అనే ఆరాటంతో ఆతనికృషి పరిమితమైంది. ఆ ఆరాటాలూ, పరిధులూ నశించి, జ్ఞాన సముపార్జన ఆశయంతో ప్రకృతిని సవాలు చేయసాగినాడు. జ్ఞానమే మానవుని ఘనతను స్థాపించి, యదార్థ ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్య సాధనకు ఇతోధికంగా తోడ్పడింది.

భూమి తన అక్షంమీద తిరుగుతూ అంటే తనచుట్టూ తాను తిరుగుతూ సూర్యునికి ప్రదక్షిణం చేస్తున్నది. ఈ రోజుల్లో, ఇది, బడిపిల్లలకుకూడా తెలిసిన

సర్వసామాన్యమైన విషయం. కాని నాల్గువందల సంవత్సరాలకు పూర్వం ఆ మాట అనటం, అధికారాన్ని ధిక్కరించటం, నాస్తికత్వం! ఆ మాట చెప్పినందుకు ఎందరో కఠినశిక్షలకు గురియైనారు. వారే ఆధునిక నాగరికతా వైతాళికులు! కొపెర్నికస్ కూడా ఈ సత్యాన్ని చాటడానికి భయపడినాడు. చర్చికి కోపంవస్తుందని కాదు; అట్టిభావాలకు తప్పనిసరిగా విధింపబడే శిక్షనూహించి భయపడి, ముప్పది సంవత్సరాలవరకూ తన గ్రంథాన్ని వెలువరింపలేదు. ఈ ముప్పదిసంవత్సరాల కాలంలో తన సిద్ధాంతాన్ని లోపరహితంగా, ఖండించటానికి వీలులేనంత శాస్త్రీయంగా రూపొందించాడు. అప్పటికీ సాహసం చాలలేదు. చివరకు షోంబెర్గ్ అనే ఉన్నతమతాధికారి ప్రోత్సాహంతో ప్రచురించాడు. కాని ఆ గ్రంథం ఉపోద్ఘాతంలో, ఆ సిద్ధాంతం కేవలం ఒక ఊహ లేక ఉపకల్పన (Hypothesis) మాత్రమేనని పేర్కొనడం జరిగింది. మతాధికారులకు భయపడి కొపెర్నికస్ ఆ విధంగా వ్రాశాడని చాలకాలంవరకూ విశ్వసించినారు. కాని, కొపెర్నికస్ సత్యాన్నిదాచే పిరికివాడుకాదనీ, వృద్ధాప్యంలోనున్న ఆతని క్షేమాన్ని ఉద్దేశించిన మిత్రుడొక డావిధంగా వ్రాశాడనీ ఇటీవల ధ్రువపడింది.

ఏమైనా, కొపెర్నికస్ తన గ్రంథాన్ని పోప్‌కు అంకితంచేసినమాట నిజం. 'అంకితం' భాగంలో సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని కనుగొన్న గౌరవం తనదేమీకాదనీ, దాన్ని ప్రాచీన మహర్షుల రచనలనుండే తాను గ్రహించాననీ వినయంతో వ్రాసికొన్నాడు. సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతం ఒక గొప్ప పరిశోధన; ఆ పరిశోధన చేసినవాడు వాస్తవానికి కొపెర్నికస్. ఆ గౌరవాన్ని స్వయంగా కాలదన్నుకొన్నాడు కొపెర్నికస్! అందుకు కారణం నాటి అజ్ఞానతిమిర వాతావరణం; మతమౌఢ్యం. అవి ఎంతటి క్రూరంగా, దౌర్జన్యపూరితంగా ఉండేవో తెలుసుకోటానికి ఈ సంఘటనే నిదర్శనం! తన చుట్టూ దట్టంగా ఆవరించిన అజ్ఞానతిమిరాన్ని పటాపంచలుచేస్తూ బయలువెడలి, జ్ఞానభానుడు అంధవిశ్వాస నిరంకుశపాలనపై ధ్వజమెత్తాడు.

కొపెర్నికస్ తన గ్రంథానికి వ్రాసికొన్న పీఠికలో ఈ విషయాలన్నీ స్పష్టమౌతై. క్షమాభిక్షవేడుకొనే ధోరణిలోనే ఈవిధంగా వ్రాశాడు; ("ప్రాచీన మహర్షుల అడుగుజాడల్లోనే) నేనూ భూభ్రమణాన్ని గురించి ఆలోచింపసాగినాను. ప్రకృతిని వివరించే సందర్భంలో ప్రాచీనులు చాల స్వతంత్రంగా వ్యవహరించారు. అదేవిధంగా నేనూ స్వతంత్రంగా ఒకప్రయత్నం చేశాను. భూభ్రమణం ఊహ ఆధారంగా,

ఖగోళంలోని గ్రహసంచారాలకు తృప్తికరమైన వ్యాఖ్యానాలు చేయటానికి ప్రయత్నించాను. ఐతే ఇది అసంబద్ధ సిద్ధాంతంగా పరిగణించడం జరగవచ్చు...."

"సూర్యుడు కేంద్రంగా గ్రహసంచారాన్ని గురించి తన అభిప్రాయాలు కేవలం ఉపకల్పన (Hypothesis)గా మాత్రమే కొపెర్నికస్ పేర్కొన్నాడు. అందుకు కారణం అతని పిరికితనమూ, మతాధికారులు శిక్షిస్తారనే భయమూ అని ఒక తప్పుడు అభిప్రాయం లోకంలో వ్యాప్తిచెందటం చాల దురదృష్టం" అంటూ, 'కాస్మాస్' అనే తన గ్రంథంలో హంబోల్ట్ పండితుడు వ్రాశాడు. కాని కొపెర్నికస్ తనగ్రంథానికి పీఠికలో "ఇదే సత్యమనిగానీ ఇలా సంభవమనిగానీ చెప్పటంలేదు" అంటూ స్వయంగా వ్రాసికొన్నట్లు హంబోల్డ్ అంగీకరించాడు. ఐతే "అవి కొపెర్నికస్ భావాలకు వ్యతిరేకం; పోప్‌కు అంకిత మివ్వటానికిగూడా ఆ భావాలు విరుద్ధమే" అంటాడు. ఏమైనా, భూభ్రమణాన్ని గురించి తన అభిప్రాయం "అసంబద్ధంగా కన్పిస్తే" అని అంగీకరిస్తూనే కొపెర్నికస్ గ్రంథరచనకు ఉపక్రమించాడు. అందుకు కారణం సత్యాన్ని ప్రతిఘటిస్తున్న అంధవిశ్వాసానికి గల బలమైన అధికారం. అజ్ఞానాన్ని సంరక్షించే వారి దృష్టిలో ప్రకృతి అంతా దివ్యశక్తుల విభ్రమాలు మాత్రమే! ఇందుకు విరుద్ధంగా ప్రకృతిని వ్యాఖ్యానించే ప్రయత్నాలకు, అంధవిశ్వాస సంరక్షకులు అనుమతినీయాలి. తాను పరిశోధించిన సత్యాన్ని లోకానికిచాటే అవకాశంకొరకే, కొపెర్నికస్ అవమానకరమైన డొంకతిరుగుడు మార్గాన్ని అనుసరించవలసి వచ్చింది. తన అభిప్రాయాలను వెల్లడించే స్వేచ్ఛను జన్మహక్కుగా పొందే అవకాశం లేదు; అది మతాధికారులు దయతోపెట్టిన భిక్షమాత్రమే!

సవాల్

అతివినయంతోనే ప్రారంభించినప్పటికీ, కొపెర్నికస్, తాత్త్విక జిజ్ఞాసా స్వాతంత్ర్యాన్నీ, అజ్ఞానుల నిర్ణయాన్ని ధిక్కరించే సాహసాన్నీ సుప్రతిష్ఠితచేశాడు. ఆ విషయం అతడు వ్రాసిన అంకితంలో స్పష్టంగా కన్పిస్తుంది. "తత్త్వవేత్తల ఆలోచనలు, జనబాహుళ్యం భావాలపై ఆధారపడవు. దైవకృపవల్ల, మానవుని హేతుత్వానికి సాధ్యమైనంతవరకూ, సర్వత్రా అన్వేషించటమే తత్త్వవేత్త లక్ష్యం. అయినప్పటికీ నా సిద్ధాంతాలు అసంబద్ధంగా కన్పించవచ్చుననే భయంతో నా గ్రంథాన్ని ప్రచురించటమా, లేక పైథాగొరస్ మున్నగువారివలె మిత్రులకుమాత్రమే వెల్లడించి

సంప్రదాయానుగతం చేయటం యుక్తమా అనే సందేహంలో పడ్డాను." అని వ్రాశాడు. క్రమంగా అతనిలో సత్యాన్ని ప్రకటించాలనే ఆకాంక్ష బలీయమైంది. పౌరాణికుల అవహేళనలు, మతపిచ్చ విధించే శిక్షాభయమూ దాన్ని అణచలేకపోయినై. జ్ఞానం మానవునకు ధైర్యాన్ని చేకూర్చింది. ఆ ధైర్యంతోనే మానవశక్తి సంప్రదాయ నిరంకుశత్వంపై అజ్ఞాన దౌర్జన్యంపై తిరుగుబాటు ప్రారంభించింది.

హేతుత్వానికి భగవంతుని కృపవల్లనే సత్యపరిశోధనాశక్తి లభిస్తుందని అంగీకరించినట్లు కన్పించాడు కొపెర్నికస్. కాని ఆ దేవుని ప్రతినిధియైన పోపు నుద్దేశించి వ్రాసిన అంకితం చివర్లో ఒక సవాల్ చేశాడు. ఆ సవాలే ఆధ్యాత్మిక బానిసత్వంపై మానవుని విజయ శంఖారావం: "గణితశాస్త్ర విజ్ఞాన శూన్యులైకూడా, మతగ్రంధాలలోని అంశాలకు బుద్ధిపూర్వకంగా చేసిన తప్పుడు వ్యాఖ్యానాలద్వారా అంతిమనిర్ణయాలు చేసేది తామేనని, నా సిద్ధాంతాలను ఖండించపూనుకొనే అహంకారులను నేను లెక్కచేయను; వారుచేసేవి ద్వేషపూరితమైన తొందరపాటు నిర్ణయాలుగా మాత్రమే భావిస్తాను" అనేదే కొపెర్నికస్ చేసిన సవాల్!

అజ్ఞానం, మూఢత్వం, మతపిచ్చ—విపరీతంగా ఉన్న నాటి వాతావరణంలో, అవి చాల సాహసంతోకూడిన మాటలు. వృద్ధశాస్త్రకారున కా మాటలు ఆపదలు తెచ్చిపెట్టి ఉండేవి. కాని మృత్యువు అడ్డుపడి ఆ దుర్గతి తప్పించింది; మానవచరిత్రలో శాస్త్ర విజయయాత్రను ప్రతిఘటించే మరొక అనాగరిక క్రూరకృత్యానికి అవకాశం లేకుండా చేసింది, కొపెర్నికస్ గ్రంథం ప్రచురింపబడిన కొద్దిరోజులకే అతడు మరణించాడు. కాని అంతటితో విషాదనాటకం పూర్తికాలేదు. సత్య జ్యోతినీ, స్వేచ్ఛాపతాకను ధరించిన నేరానికి అనేకులు కఠినశిక్షకు గురియైనారు.

X

ప్రకృతిని గురించిన మానవ విజ్ఞానం పెంపొందటమే ఆధునికశాస్త్ర వికాసం. విశ్వం, దైవనిర్ణయ విధానం కాదనే పరిజ్ఞానానికి దారితీసింది శాస్త్రవికాసం. తత్ఫలితంగా, ప్రకృతి అతీతశక్తిలో విశ్వాసానికి బానిసగానుండిన మానవునకు విముక్తి లభించింది. ఆకాశంలోని గ్రహసంచారమేగాక ప్రకృతి సమస్తమూ, ప్రకృతిలో అంతర్గతంగా ఉన్న యాంత్రిక సూత్రానుగుణంగానే జరుగుతున్నవనే పరిశోధనవల్ల,

తన ఉనికికీ, పరిణామానికీ, ప్రకృతి అతీతశక్తుల ప్రభావమో లేక భగవదేచ్ఛయో కారణమని ఊహించవలసిన అవసరం తప్పింది.

విశ్వం నియమబద్ధమనే భావం చాల ప్రాచీనమైనది. విశ్వం అవ్యవస్థితంకాదు. దానికొక క్రమపద్ధతి ఉంది. ఐతే, మధ్యయుగ పౌరాణికులు ఆ ప్రాచీన భావాన్ని దైవనిర్ణయ విధానంగా రూపొందించారు. వారి సిద్ధాంతం ప్రకారం చరాచరప్రకృతిలో జరిగే ప్రతి సంఘటనా దైవేచ్ఛచే నిర్ణీతమైనదే; విశ్వానికి మూలకారణం దైవేచ్ఛయే. అది మానవ మేధాశక్తికి అందనిది. కాబట్టి అనంతంగా సాగిపోతున్న నిర్ణీత సంఘటనలను ఊహించటం కూడనిసని; వాటిని యథాతథంగా, దైవేచ్ఛ అని అంగీకరించవలసిందే. ఈ తత్త్వమే మత ఆలోచనా విధానానికి మకుటప్రాయమైంది. అది చాల బలమైన తర్కంమీద ఆధారపడింది. దానికి "అంతిమ కారణం" అనే భావం ప్రాతిపదిక; ఆ భావన సహాయంతో ఇతర అంశాలను సులభంగా వ్యాఖ్యానించవచ్చు.

ప్రకృతి అతీతశక్తిలో విశ్వాసాన్ని మతవాదులు ఆలోచనాపరంగా కట్టుదిట్టం చేశారు. దివ్యశక్తి అవాఙ్మానస గోచరం. దానితెలిసికోగలశక్తి మానవమేధస్సుకులేదు. అందుచే ఆశక్తి నిరంకుశ శాసనలవల్ల తిరుగులేకుండా కదలిపోయే విశ్వరథచక్రంలో తానొక రేణువు అనే నీచభావనతో రాజీపడటమే బుద్ధిమంతుని లక్షణమైంది; అట్టి బుద్ధిమంతుల దృష్టిలో ప్రకృతిమతం పసిపిల్లల ఊహాగానాలు మాత్రమే! ఈరకంగా మానవుని ఆధ్యాత్మిక బానిసత్వానికి పన్నిన వల చాల అందంగా అల్లారు. ఇట్టి పరిస్థితుల్లో మానవుని కంఠ్లు దెరిచి, అవమానకరమైన యుగయుగాల ఆధ్యాత్మిక స్తబ్ధత నుండి అతణ్ణి ఉద్ధరింపగలిగినది ఆధునిక శాస్త్రవిజ్ఞానమే. శాస్త్రంకూడా, 'విశ్వం నియమబద్ధము' అనే ప్రాచీన భావాన్నే ప్రాతిపదికగా అంగీకరించింది, కాని ఆ నియమాలూ, సూత్రాలూ, భౌతిక విధానంలో అంతర్గతాలు మాత్రమేననీ, వానిని ఊహామాత్రమైన 'మూలకారణా'నికి అంటగట్టవలసిన పనిలేదనీ రుజువు చేయటానికి సంకల్పించింది శాస్త్రం!

కెప్లర్

శాస్త్ర విజ్ఞానంలోని విప్లవాత్మకశక్తిని భౌతిక పరిసరాలనుండి, అంతరిక్షంలో సంచరించే గ్రహాలపైకి మరలించాడు కొపెర్నికస్; అతని అడుగుజాడలనే అనుసరించిన కెప్లర్, సూర్యుడు కేంద్రంగా గ్రహసంచారాన్ని భావనచేసి, పరిశీలించి వాటిని

గురించిన సిద్ధాంతాలు రూపొందించాడు. కెప్లర్ తండ్రి ఒక చిన్న పానశాలను (Inn) నడిపేవాడు. అందుచే కెప్లర్ బాల్యం దారిద్ర్యంలో అజ్ఞానంలోనే గడిచిందని చెప్పవలె. ఐనా పురాణ వాఙ్మయంలో మంచి పాండిత్యం సంపాదించాడు కెప్లర్. ఆ రోజుల్లో అంతకంటె గౌరవనీయమూ, లాభసాటీ అయిన విద్య మరొకటిలేదు, కాని అధమ వర్గీయుడైనందున పౌరాణికవృత్తిలో రాణింపలేకపోయినాడు. అదీ మంచిదే అయింది. అచిరకాలంలోనే గాట్స్ విశ్వవిద్యాలయంలో ఖగోళ శాస్త్రాచార్యుడుగా కెప్లర్‌ను నియమించారు. అప్పటికాతని వయస్సు చాలతక్కువ; అంటే 23 యేండ్లుమాత్రమే! ఆరోజుల్లో ఖగోళశాస్త్రాన్ని జ్యోతిషానికి అనుబంధంగామాత్రమే జనం భావించేవారు. ఇక జ్యోతిషం, పేరుకుమాత్రమే శాస్త్రం. నాటికింకా లౌకిక విజ్ఞానానికి ప్రజాదరణ లభింపలేదు. అందుచేత, ఆచార్యపదవి నధిష్ఠించినా, కెప్లర్ సంపాదన చాలినంతగా లేదు. తన ఖగోళ, గణితశాస్త్ర పరిశోధనల నొకమూల దాచి, జాతకాలు వ్రాసే వ్యాపారానికి దిగవలసివచ్చింది. అమాయక ప్రజానీకానికి చవకబారు తృప్తినిచ్చే అర్థంలేని అయోమయ గుణింతాలే జాతకాలు! దుఃఖమయమైన ప్రపంచంలోని ప్రజల బాధాకర జీవితాల్లోసైతం, స్వర్గవాసులైన దేవతల జోక్యాన్ని నిరూపించే గుణింతాలు!

జాతకాల రచనద్వారా కొంత మోసానికే దిగాడు కెప్లర్ అనవచ్చు; కాని అది నాటి అజ్ఞానమూ, అంధవిశ్వాసలతో నిండిన వాతావరణ ప్రభావమే. జాతకాలు వ్రాస్తూ కూడా కెప్లర్ తన పరిశోధనలు సాగించాడు. ఐనా చర్చి ఆగ్రహానికి గురికాలేదు. కెప్లర్‌కు పూర్వమే టైకోబ్రహి అనే డేనిష్ శాస్త్రజ్ఞుడు, "అంతరిక్ష మార్గాన్వేషణ" (Chratering The Heavens) అనే గ్రంథాన్ని ప్రారంభించాడు. దీనినే "రుడోల్ఫైన్ గుణింతాలు" (Rudolphine Tables) అన్నారు. కెప్లర్ ఆ గ్రంథాన్ని పూర్తిచేసి గ్రహసంచారంపై దృష్టి కేంద్రీకరించాడు. అతనికి పవిత్ర రోమనుచక్రవర్తి ఉదారపోషణ లభించింది. అందుచే, ప్రాగ్ నగరంలో ఎన్మిది సంవత్సరాలపాటు ప్రశాంతంగా కృషిచేసి గ్రహసంచార సూత్రాలను నిర్మించాడు. సూర్యునిచుట్టూ గ్రహాలు సంచరించే మార్గాలు సమవృత్తాకారంలో ఉండవనీ, అండాకారంగా (elliptical orbits) ఉంటాయనీ పరిశోధించాడు. కెప్లర్ సూత్రాలు, కొపెర్నికస్ గణిత తాత్త్విక భావనలకు స్పష్టమైన సిద్ధాంత స్వరూపాన్ని చేకూర్చి, ఆధునిక ఖగోళశాస్త్రానికి పునాదులు వేసినాయి.

అది 16వ శతాబ్ది ఆరంభం; ఐనా, నాగరికతోదయానికి హడలిపోతూ, పవిత్ర ఆగ్రహంతో జ్ఞానప్రసారాన్ని అరికట్టే ఆటవికశక్తుల ప్రభావంనుండీ బైటపడలేదు ఐరోపా. విప్లవాత్మకమైన గ్రహసంచార సూత్రాలను పరిశోధించిన అనతికాలానికే, కెప్లర్ పోషకుడూ మిత్రుడూ అయిన రుడోల్ఫ్ చక్రవర్తి మరణించాడు. తిరిగి దారిద్ర్యం కెప్లర్‌ను వెన్నాడసాగింది. అంతేగాదు. మతవాదుల అజ్ఞానానికీ, దౌర్జన్యానికీ అతడు గురికావలసి వచ్చింది. కెప్లర్ భార్య మరణించింది. ఆతని ముగ్గురు పిల్లలకూ మశూచివ్యాధి సోకింది. నాటికింకా వైద్యశాస్త్రం అభివృద్ధి చెందలేదు; నాటి కున్న స్వల్ప వైద్యసదుపాయాలు సైతం పేదలకు అందుబాటులో ఉండేవి కాదు. వైద్యసౌకర్యం లేనికారణంగా, కెప్లర్ బిడ్డలు ముగ్గురూ మరణించారు.

ఇంతకంటె ఘోరం; చాల వృద్ధురాలైన కెప్లర్ తల్లిని మంత్రగత్తెగా నిర్ణయించి, చిత్రహింస శిక్షగా విధించారు మతవాదులు. స్వర్గరహస్యాలు పరిశోధింప సాహసించే నాస్తికుడైన కొడుకునుకని పవిత్ర క్రైస్తవలోకంలో విడిచిపెట్టటమే ఆతల్లి చేసిన మహాపరాధం! కెప్లర్ తంటాలుపడి, ఉన్నతపదవుల్లో నున్న మిత్రుల సాయంతో, తన తల్లికి చిత్రహింస తప్పించాడు; కాని ఆ వృద్ధురాలికి జైలుశిక్ష తప్పలేదు.

కెప్లర్ జీవితంకూడా విషాదాంతంగానే ముగిసింది. స్వర్గశాసనాధికారియైన **(Legislator of Heavens)** ఆతనికి, జీవనోపాధికై చివరకు జోస్యాలు చెప్పవలసిన దుర్గతి పట్టింది. జ్యోతిషంపై కరపత్రాలు వ్రాసి అమ్ముకున్నాడు. క్రమంగా ఆతనికి, శారీరక మానసిక స్వాస్థ్యం తప్పింది. చివరకు మనోవ్యాధితో **(brain fever)** 59వ యేట కెప్లర్ మరణించాడు. అది 17వ శతాబ్ది మధ్యభాగం. రుడోల్ఫైన్ గుణింతాలకు తానువ్రాసిన పీఠికలో, కొపెర్నికస్‌ను 'స్వతంత్ర ఆత్మగల వ్యక్తి'గా కీర్తించాడు కెప్లర్. చదువుకొన్న మూర్ఖత్వానికి ఎదురీదుతూ, కొపెర్నికస్‌తో ప్రారంభమైన తాత్వికవిప్లవ పురోగతికి, మానవస్వేచ్ఛా మహోద్యమానికి కెప్లర్ అపారమైన సేవచేశాడు.

గియార్డోనో బ్రూనో

ఒక మహోద్యమం ప్రారంభమైంది. విజ్ఞానంలో విశ్వాసం, సత్యపరిశోధనలో మానవ మేధస్సుకు ఉన్నశక్తిలో విశ్వాసమూ పునాదులుగా, "భూమి తిరుగుతోంది" అనేదే నినాదంగా సాగిందా ఉద్యమం. మరొకరకంగా శాస్త్రానికీ మతానికీ, జ్ఞానానికీ అజ్ఞానానికీ మధ్యజరిగిన సంఘర్షణే ఆ ఉద్యమం. అందులో చాల విచిత్రమైనవ్యక్తి గియార్డోనో బ్రూనో. ఈతడు క్రీ॥ శ॥ 1600లో ఆత్మార్పణం చేశాడు. మానవాభ్యుదయాన్ని ప్రతిఘటించటంలో బూజుపట్టిన భావాలూ, చివికిపోయిన సాంప్రదాయాలూ ప్రదర్శించిన రాక్షసత్వానికి నిదర్శనమే ఆ ఆత్మార్పణ! ఇంకా పేరుదెలియనివారెందరో ఆ మహానాటకంలో పాత్రధారులైనారు. వాస్తవానికి ఐరోపా చరిత్రలో అదొక మహోజ్జ్వలమైన అధ్యాయం. గణిత ఖగోళశాస్త్రాల సాయంతో నిర్జీవప్రకృతి సిద్ధాంతాల పరిశోధనలతోనే తృప్తిపడలేదు మానవ మేధాసంపత్తి. శరీర నిర్మాణమూ, ఆంతరంగిక కార్యక్రమ సూత్రాలు మున్నగు శారీరకమైన అద్భుత విషయాలను పరిశీలించటానికి పూనుకొన్నది.

ఆధునిక వైద్యం

సుమారు రెండువేల సంవత్సరాలవరకూ భౌతికవిషయ జ్ఞానంలో, ఐరోపా ఆలోచనారంగంపై ప్రామాణికుడుగా ఆరిస్టాటిల్ జోహారులందుకొన్నాడు. అట్టి స్థానాన్నే, మానవశరీరమూ, వ్యాధీ, చికిత్సలకు సంబంధించిన విషయాల్లో గాలెన్ అనే మరొక గ్రీకువిద్వాంసు డాక్రమించాడు. ఈ విషయాలలో గాలెన్ విజ్ఞానాన్ని తిరస్కరించడాన్ని తిరుగుబాటుగా, నాస్తికత్వంగా పరిశీలించేవారు. 16వ శతాబ్దంవరకూ సాలెర్నో విశ్వవిద్యాలయం ఐరోపా అంతటికీ వైద్యశాస్త్రానికి కేంద్రంగా ఉండేది. దీన్ని అరబ్ భిషగ్వరులు స్థాపించారు. వీరందరూ గాలెన్ సిద్ధాంతాలలో కృషిచేసినవారే. పరోక్షంగా గాలెన్ శిష్యులు. గాలెన్ అలెగ్జాండ్రియా వాసి; శరీర నిర్మాణాన్ని గురించి పరిశోధనలు జరిపి వైద్యశాస్త్రంలో ప్రాథమికమైన సూత్రాలు నిర్మించాడు. కాని క్రమంగా గాలెన్ సూత్రాలతో మూఢవిశ్వాసాలు జోడింపబడినై. మహాత్ముల బోధనలన్నింటికీ అదే దుర్గతిపట్టింది! ఐరోపా వైద్యశాస్త్రంలో మోసం, దగా మితిమీరినై.

వైద్యరంగంలో మొట్టమొదట విప్లవధ్వజ మెత్తినవాడు పెరాసెల్సియస్; ఇతడు పదునారవశతాబ్ది పూర్వార్థానికి చెందినవాడు. నాటికి ఉపలభ్యమైన రసాయనిక శాస్త్రజ్ఞానాన్ని వైద్యశాస్త్రానికి జోడించాడు. నాటివరకూ రసాయనికశాస్త్రం కేవలం పరుసవేదిగానే ఉండేది. ఇతరలోహాలను బంగారంగా మార్చాలనే తాపత్రయంతోచేసిన వ్యర్థప్రయత్నమే, పరుసవేది! గాలెన్ సిద్ధాంతాలను తిరస్కరించి, వైద్యంలో లోక జ్ఞానం అవసరమని చాటాడు పెరాసెల్సియస్. అందుచే ఈతడూ పెక్కుకష్టాల నెదిరించవలసివచ్చింది. ఐతే ఈకష్టాలు చర్చివల్ల వచ్చినవికావు; నాటివరకూ వైద్యశాస్త్ర కేంద్రాలుగా గౌరవింపబడుతున్న సంస్థలనుండి."ప్రకృతియే గొప్పవైద్యుడు(Healer); వ్యాధులు వాటంతట అవే నిమ్మదిస్తై; ఐతే యాంత్రికమైన, శరీరసాధారణ కార్య క్రమానికి సహాయంచేయటమే వైద్యశాస్త్ర ప్రయోజనము" అంటూ ప్రబోధించాడు పెరాసెల్సియస్. అదే ఆతనినాస్తికత్వం! ఆనాటినుండీ వైద్యశాస్త్రానికి మూలసూత్రం కూడా అదే. "మానవ శరీరం, స్వతంత్ర జీవశక్తిగల ప్రాణి" అనేదే ఆ సూత్రం. అదే ఆత్మసిద్ధాంతానికి గొడ్డలిపెట్టైంది; ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్య పథంలో మానవుణ్ణి మరొక పైమెట్టుమీదికి తీసుకుపోయింది.

ఏమైనా, ఆధునిక వైద్యశాస్త్రానికి పునాదులు నిర్మించినవాడు వెసాలియస్. "మానవశరీర నిర్మాణం" అనే అతని గ్రంథమూ, కొపెర్నికస్ విప్లవాత్మక సిద్ధాంతాలూ ఒకే సంవత్సరంలో వెలువడినాయి. ఈతడు కూడా 16వ శతాబ్దివాడే. పాడ్యువా విశ్వవిద్యాలయంలో ఆచార్యుడు. దేహనిర్మాణాన్ని పరిశీలించే ఉద్దేశ్యంతో కళేబరాన్ని శస్త్రం చేయటంలో ప్రథముడు గాలెన్ ! అది నాస్తిక చర్యయే ! గాలెన్‌ను అనుసరించాడు వెసాలియస్. తన విద్యార్థులకు శరీరశాస్త్రం బోధిస్తూ, మానవ కళేబరాన్ని శస్త్రంచేసి, మానవదేహ పరిశోధనలో శాస్త్రీయవిధానాలు రూపొందించాడు. గాలెన్ పరిశోధన నామమాత్రమేననీ, అందుచే ఆతని నిర్ణయాలు లోపభూయిష్టమైనవనీ, అందుచే వానికి స్వస్తిచెప్పాలనీ చాటాడు. ఆతని గ్రంథంలో శరీరనిర్మాణ కార్య క్రమాలను గురించి అద్భుతమైన విషయాలున్నై. అవన్నీ శాస్త్రీయమైన పరిశోధనా ఫలితాలే. అధికారాన్ని గ్రుడ్డిగా అంగీకరించే పద్ధతివల్ల పాదుకుపోయిన సాంప్రదాయక భావాలతోగానీ, గ్రహాలకూ మానవ శరీరాలకూ సంబంధం గలదంటూ చేసే ఊహాలతోనూ ప్రమేయం లేకుండా రూపొందించిన శాస్త్రీయపద్ధతి ఆతని గ్రంథంలో కన్పిస్తుంది.

శరీరం అంటే (మతం దృష్టిలో) ఆత్మకు నివాసం; ఐనా అది పాపపంకిలమే. అట్టి శరీరానికి సంబంధించిన అద్భుతాలను పరిశోధించటం చాల సాహసోపేతమైనచర్య. ఐతే, అట్టి సాహసంవల్ల చికిత్సావిధానం బాగుపడటమేగాక అనేక తాత్త్వికఫలితాలు కలిగినై. జీవాత్మకూ, పరమాత్మకూ మధ్య అద్భుతమైన, అభేద్యమైన సంబంధం కలదనే విశ్వాసాన్ని కలిగించింది ప్రకృతి అతీతవాదం, అంటే మతం. అందువల్ల మానవశరీరాన్ని పరిశోధించటాన్ని మించిన నాస్తికత్వం లేదు; అలా చేయడమనేది వ్యాధి, తన్నివారణ మున్నగు అల్పవిషయాలపట్ల కూడా శ్రద్ధవహించే విశ్వ శాసనాన్ని ధిక్కరించటమే. కళేబరాన్ని శస్త్రంచేసి సాధించిన విజ్ఞానంతో శాస్త్రీయమైన చికిత్సజరిపి వ్యాధులనరికట్టే శక్తి సంపాదించటంతో, మధ్యయుగ మూఢవిశ్వాసం సడలింది. మరొకమారు విజ్ఞానం మానవునకు శక్తిని ప్రసాదించింది. వ్యాధులనేవి దైవం నిర్ణయించిన సంఘటనలు కావు; మానవ మేధస్సు వాని కారణాలను, నివారణోపాయాలను పరిశోధింపగలదు అని తేలింది. కాబట్టి మానవుడు, తలతిక్కగా వ్యవహరించే దేవునిచేతి కీలుబొమ్మ కాడు. అనంతమైన శక్తిసంభారం మానవునిలోనే ఉంది. ఆ శక్తికి మూలాధారం, తన ఉనికి, పరిణామాల యదార్థ స్వభావాన్నిగురించిన జ్ఞానమే!

XI

ఆధునికయుగంలో, భౌతిక యంత్రశాస్త్రాలకు (Physics and Mechanics) మూలపురుషుడై శాస్త్రయుగానికి ప్రారంభోత్సవం జరిపిన గౌరవానికి గెలీలియో అర్హుడే; ఐరోపా ముందు నాగరికతా సింహద్వారం తెరచినదిసైతం అతడే. గెలీలియో చరిత్ర తెలియనివారు అరుదు. వృద్ధాప్యంలో దృష్టికోల్పోయి దీనస్థితిలోజైలులో చనిపోయాడు గెలీలియో అన్న సంగతి లోకానికి వేరుగా చెప్పనక్కర్లేదు. కానీ గియార్డోనో బ్రూనో విషయం వేరు. మానవుని ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్యం కొరకై బ్రూనో చేసిన కృషి లోకానికి అంతగా తెలియదు. అనాగరికతతో అంధకారంలో దేవులాడుతున్న ఐరోపా ప్రజానీకాన్ని నాగరికతా మహోదయంలోకి తీసుకురావటానికై చాలకాలంగా పెద్దసంఘర్షణ జరిగింది. జ్ఞాన, అజ్ఞానాలకు జరిగిన ఆ సుదీర్ఘ సంఘర్షణలో బ్రూనో బలిగావడం మరపురాని సంఘటన.

చరిత్రపుటల్ని తిరగవేస్తే బ్రూనోవంటి విప్లవవీరుడు మరొకడు కన్పించడేమో. బ్రూనో జీవితమే ఒక పెద్ద తుఫాను. బూజుపట్టిన భావాలను ఎదిరించటంద్వారానే మానవజాతి ప్రగతి సాధింపగలదనే జ్ఞానంకలవారు మాత్రమే ఆ బ్రూనో జీవితాన్ని సరిగా అర్థం చేసుకోగలుగుతారు. ఛాందస లోకానికి నీతినియమాలు గానీ, విశ్వాసంగానీ లేవని చెప్పటానికి బ్రూనోలో ఎంతటి ధైర్యసాహసాలున్నవో ఊహించవచ్చు. అందుకనే ఛాందసలోకం బ్రూనోను ప్రాణాలతో దహనంచేసి చంపింది. ఆ ఘాతుక కృత్యం రోమ్‌నగరంలో సుమారు మూడువందల యేబదియేండ్ల క్రిందట జరిగింది. నేడదే ప్రదేశంలో బ్రూనో విగ్రహాన్ని ప్రతిష్ఠించారు. నాడు పవిత్ర క్రిష్టియన్ ప్రపంచానికి రోమ్ ముఖ్యపట్టణం. అక్కడే జరిగిందీ విషాదనాటకం. ఆ దుస్సంఘటనయొక్క పూర్వాపరాలను పరిశీలిస్తే ఒక సత్యం బయల్పడుతుంది. అది బ్రూనోకు విధించిన శిక్షకాదు. చిరకాలంనుండి మానవ ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్యాన్ని అరికట్టిన అజ్ఞాన అసహనాలకు విధించిన ఉరిశిక్షగా పరిణమించింది. ఆ నిముషంలో ఖూనీకోరులైన న్యాయాధికారులు విజయగర్వంతో విర్రవీగారు. వారి ఎదుట నిర్భయంగా నిలచి బ్రూనో అన్నాడు: "మీరిచ్చిన తీర్పువల్ల నాకుకలిగిన భయంకంటె, వేయిరెట్లు ఎక్కువ భయంతోనే మీరాతీర్పు యిచ్చి ఉంటారు." ఆ మాటలు చరిత్రయిచ్చిన తీర్పు లాగా వారి హృదయాల్లో ప్రతిధ్వనించి హడలిపోయారా న్యాయాధికారులు!

అసహనం అనేది అధికారానికి బాహ్య స్వరూపంకాదు; ప్రపంచంలో కొందరికి మోసం అజ్ఞానం అనేవి జీవనాధారాలుగా ఉంటై. వారు సత్యాన్ని చూచి హడలిపోతారు; అందుచే అసహనాన్ని తమకు రక్షణగా చేసికొని దానిమాటున తలదాచుకొంటారు. శాస్త్రమూ, హేతుత్వమూ వీరికి గర్భశత్రువులు. అదేకారణంగా నాగరికతాపురోగాము లనేకులు ఈ సంఘవిద్రోహులకు బలియైనారు. కాని వారిబలి వృథాకాదు; మానవ శక్తిని సంకెళ్లలో బంధించిన అజ్ఞానాంధకారాన్ని పటాపంచలుచేసి తీరుతుంది.

దూరదర్శిని

బ్రూనో బలియైన ఎనిమిదేండ్లకే మానవుడొక చిన్నసాధనం తయారుచేశాడు. ఈ సాధనమే బ్రూనోకు అపారమైన న్యాయాన్ని చేకూర్చింది. సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని తిరిగి ప్రచారంలోకి తెచ్చాడు కొపెర్నికస్. ఆ సిద్ధాంతాన్ని అనుసరించే బ్రూనో అమూల్యమైన సత్యాలనెన్నో కనుగొన్నాడు. ఇప్పుడు తయారైన ఈ సాధనం,

బ్రూనో పరిశోధించిన విషయాలను రుజువుచేసి లోకానికి చాటగలిగింది. స్వర్గపు (ఆకాశపు) లోతులు చూచే శక్తిని మానవునకు ప్రసాదించింది; ఆ సాధనమే దూర దర్శిని. 1608 సం॥లో డచ్చిజాతీయుడైన లిప్పర్షి (Lippershy) అనేవాడు ప్రప్రథమంగా దూరదర్శినిని తయారుచేశాడు; ఆ మరుసంవత్సరమే, గెలీలియో అంత కంటె శ్రేష్ఠమైన యంత్రాన్ని నిర్మింపగలిగాడు. దాని సాయంతో గెలీలియో అనేక విషయాలు కనుగొన్నాడు; అందులో మొదటిది భూమివలె చంద్రుడుసైతం ఒక భౌతిక వస్తువు (Physical Object) అనే విషయం. బ్రూనో చెప్పిందికూడా అదే; అసంఖ్యాకంగా ఉన్న నక్షత్రాల్లో, సూర్యుడుకూడా ఒకనక్షత్రమే అన్నాడు బ్రూనో. అతడుచేసిన విప్లవవాదంలో ఇదే ప్రధానాంశం! మరి గెలీలియో! ఒక్క సంవత్సర కాలంలోనే, దూరదర్శినీ సహాయంతో సూర్యునికంటె గూడా ఎక్కువ కాంతివంత ములైన నక్షత్రాలను నలుబదింటికి తక్కువలేకుండా కనుగొనగలిగాడు.

నాటివరకూ స్వర్గలోకవాసులను గురించి మానవుడు చూడనూలేదు, తెలిసికొననూ లేదు. వారివిశ్వాసం, నక్షత్రాలన్నిటినీ దేవుడు సృష్టించాడు; ఎందుకు? రాత్రులను దేదీప్యమానంగా చేయటానికి. తెల్లని నక్షత్రాలతో ప్రకాశిస్తూ, పాదరసపుబుడ్లు వ్రేలాడు చాందినీలాంటి వినీల ఆకాశ సౌందర్యాన్ని చూచి ఆనందపారవశ్యంతో సృష్టికర్తయొక్క నేర్పరితనాన్నీ, ఔదార్యాన్నీ వేనోళ్ల కీర్తించాలని ఛాందసులు విశ్వసించేవారు.

ఆ పరిస్థితులన్నీ తల్లక్రిందులైనాయి. సన్నని గొట్టంచివర అద్దపుముక్కల నుంచి తయారుచేసిన సామాన్యసాధనంతో నక్షత్రాల రహస్యాలు తెలిసినై. నక్షత్రాలు భూమికి అంతులేని దూరంలో ఉన్నవని, వాటికాంతిలో ఏ లక్షోవంతో మాత్రమే భూమిని చేరుతున్నదనీ గ్రహింపబడింది. వాటి ప్రకాశంలో ఏ కించిత్తు ఎక్కువగా భూమిపై ప్రసరించినా, భగవంతుని బహుమతివల్ల కలిగేలాభం అటుంచి, భూలోకవాసులంతా గుడ్డివారై పోవలసి వస్తుంది, నక్షత్రాలను సృష్టించటంలో సృష్టికర్త ఉద్దేశ్యం ఏమిటి? వెలుతురు ప్రసాదించటమే ఐతే, అంతదూరంలో ఎందుకు ఉంచాలి? ఇలాంటి సందేహా లను కలిగించింది దూరదర్శినీ యంత్రం. ఈ సందేహాలవల్ల ఇంతకు పూర్వం విశ్వానికీ, మానవునకూ ఛాందసులుచెప్పే వ్యాఖ్యానాల్లో విశ్వాసం పూర్తిగా సన్న గిల్లింది. భగవంతుని సృష్టికి మానవుడే వజ్రపుతురాయి కాదని స్పష్టంగా తేలిపోయింది.

విశ్వసృష్టికి కారణం ఏమిటి? ప్రకృతి రామణీయకతను దర్శించినంతనే సృష్టి కర్త పట్ల భయభక్తులు మానవునిలో ఉదయించేటట్లు చేయటానికిగాదీ విశ్వం సృష్టింపబడింది! విశ్వం, ఉండటానికే అది ఉంటోంది! విశ్వస్థితికి మరే బాహ్యకారణమూ లేదు; ఆ అమరస్థితిలో (eternal existance) మానవుడొక అంశం మాత్రమే. అంతేగాదు, అతనికొక గొప్పహోదా ఉంది. విశ్వంలోని మాయాజాలాన్నంతటినీ గ్రహించేశక్తి అతనిలో ఉంది. మానవుడింతవరకు సాధించిన, ముందు ముందు సాధింపనున్న విజయాలన్నిటికీ ఆ మహత్తరశక్తియే కారణం. కాబట్టి, శాస్త్రయుగ ప్రారంభదశలోనే, అనంతమైన అభివృద్ధిమార్గం, విజ్ఞానశక్తి మానవునిముందు ప్రత్యక్షమైనట్లు స్పష్టమైంది.

మానవజాతిలో రెండుతెగలవారు మనకు కన్పిస్తారు. అందొకరు: మేమే మహర్షులమని చెప్పుకొంటూ, మానవ ఆధ్యాత్మిక ఔన్నత్యానికి మార్గదర్శకులమని నటిస్తూ మానవుని అజ్ఞానంలోనూ, మౌఢ్యంలోనూ ముంచి తేలుస్తుంటారు. వీరే దేవుని ప్రతినిధులు! ఇక రెండవ తెగవారు, మానవునకు స్వశక్తిలో విశ్వాసం, అంటే, తన జీవితాన్ని తాను దిద్దుకోగల సామర్థ్యాన్ని మానవునకు కలిగించే కృషిలో సమస్తమూ, తుదకు జీవితాలనే బలిచేసిన మహానుభావులు; వీరే మానవజాతికి చిరస్మరణీయులు. ఇంతనాగరికత వచ్చినా దేవ ప్రతినిధుల ప్రభావంనుండీ ప్రపంచం పూర్తిగా విముక్తి పొందలేదు. వీరి హక్కులనూ, అధికారాన్నీ శాస్త్రం ఎదిరించింది. అందుచేతనే ఈమహర్షులు శాస్త్రాన్ని దూషిస్తూ ఉంటారు! ప్రపంచంలో, ఐరోపా త్వరగా నాగరికతా యుగంలో ప్రవేశించటానికి వేరే ప్రత్యేక కారణం ఏమీ లేదు; దేవుని ప్రతినిధులైన మతాధికారుల నిరంకుశత్వాన్ని ధిక్కరించటమే! చరిత్రాత్మకమైన ఈ మహావిప్లవంలో బ్రూనో వహించిన పాత్ర చాల ముఖ్యమైంది.

బ్రూనో జీవితం

కొపెర్నికస్ మరణించినతరువాత ఎనిమిది సంవత్సరాలకే గియార్డోనో బ్రూనో జన్మించాడు. అవి దూరదర్శినీ యంత్ర నిర్మాణానికై తీవ్ర ప్రయత్నాలు జరుగుతున్న రోజులు. శాస్త్రపరిశోధనకు విశ్రాంతి, విరామమూ అవసరం. అట్టివి, ఆ రోజుల్లో మఠాలలోగాని లభించేవికాదు. అందుచే బ్రూనో, డొమినికన్ మఠంలో చేరాడు. కాని పరిస్థితులు చాల విషమంగా ఉన్నై. కొంచెం బుర్ర ఉన్న ప్రతివాణ్ణీ తిరుగుబాటు

దారుగా, నాస్తికవాదిగా జమకట్టేవారు ప్రజలు. అదేవిధంగా. బ్రూనోను కూడా అనుమానించారు; తత్ఫలితంగా బ్రూనోను వేటాడటం ప్రారంభించారు.

బ్రూనో ధైర్యసాహసాలు అమోఘమైనవి; స్వేచ్ఛా ప్రియత్వం మెచ్చుకో తగింది. అందుచేతనే ప్రాచీన సంప్రదాయాలతో భావాలతో రాజీపడి తన ఉద్దేశ్యాలనూ భావాలనూ శిథిలం చేసుకోలేకపోయినాడు. అంతేగాదు; తన భావాలను గుప్తంగా అణచిపెట్టక బహిరంగంగా, సనాతన భావాలకు పోటీగా ప్రచారం చేయసాగాడు. అందుకు ఫలితంగా బ్రూనోను మతంనుండి బహిష్కరించారు. పోపుచేతుల్లో పడకుండా అతడు ఇటలీదేశంనుండి పారిపోవలసి వచ్చింది. విదేశాల్లోకూడా అసహనం అతణ్ణి వెన్నాడి, ఒక దేశంనుండి మరొకదేశానికి తరిమివేసింది. ప్రతిచోటా నిరాశా నిస్పృహలతో దినగండంగా బ్రూనో తన జీవితాన్ని గడపవలసివచ్చింది. మొదట జనీవా (స్విట్జర్లాండ్) వెళ్లాడు; అచట అధికారంలో ఉన్నవారు కాల్వినిస్టులు (ప్రొటెస్టెంటుల్లో ఒక తెగ), "భూమి సూర్యునిచుట్టూ తిరుగుతోంది" అంటూ వాదించే బ్రూనోను వారు సహింపలేకపోయినారు. జనీవానుండి ఫ్రాన్సు వెళ్లాడు; పారిస్‌లోని ప్రాచీన విద్యాపీఠానికిగూడా బ్రూనో బోధనలు వికటంగా కన్పించినై; అటనుండి ఆక్స్‌ఫర్డ్ (ఇంగ్లండు) వెళ్లి అచటి విశ్వవిద్యాలయంలో విశ్వనిర్మాణాన్ని (Cosmology) గురించి ఉపన్యాసాలిచ్చాడు. అచిరకాలంలోనే ఇంగ్లండు బ్రూనోను వెళ్లగొట్టింది; అటనుండి జర్మనీ వెళ్లాడు; కాని అక్కడకూడా వాతావరణం అనుకూలించలేదు. జీవితంమీదనే బ్రూనోకు విసుగెత్తిపోయింది మొండి ధైర్యం ప్రవేశించింది. తన మాతృదేశంలోనే ఛాందసులను ఎదిరిద్దాం అనే సాహసోపేతమైన నిర్ణయంతో 1592లో వెనిస్ నగరానికి బయలుదేరాడు బ్రూనో.

వెనిస్‌చేరి ఎన్నోరోజులు కాలేదు; బ్రూనో ఇంక్విజిషన్ చేతుల్లో పడ్డాడు. (ఇంక్విజిషన్ అంటే అన్యమతస్థులనూ, నాస్తికులను, క్రిస్టియన్ మతంలోని ఇతర శాఖలవారినీ శిక్షించటానికై ఛాందసులైన కాథలిక్ మతాధికారులు స్థాపించిన న్యాయస్థానం; ఇది చాల క్రూరమైన శిక్షలు విధించేది) అంకురార్పణగా, బ్రూనోకు ఎనిమిది సంవత్సరాల జైలుశిక్ష విధించారు; ఆ తరువాత అసలు శిక్ష! ప్రాణాలతో దహనమే ఆ శిక్ష ।

క్రొత్తవిషయాలనూ, విజ్ఞానాన్ని అనుమానించి, భయంతో తప్పుకుపోయే నాటి మానవుల సాంస్కృతిక పరిస్థితులను గురించి బ్రూనో అభిప్రాయాలు గమనింప

దగినవి; హృదయాల్లో అనుమానాలున్నా పైకి వెల్లడించలేకపోయేవారట! "మోసమనే బురఖా వేసికొని అనుమానం రహస్యంగా సంచరిస్తోంది" అన్నాడు. ఈ వాక్యంలో నాటి సాంస్కృతిక వాతావరణంలోని అరాజకత స్పష్టంగా బోధపడుతోంది; అందుచే, "మానవునిలోని గుడ్డినమ్మకంపై గాక తాను విశ్వాసిని అంటూచేసే నటనపైమాత్రమే దండెత్తుతున్నాను" అని వ్రాసికొన్నాడు బ్రూనో. "విజయం పొందిన మృగము" (The Triumphant Beast) అనే బ్రూనో గ్రంథానికి నాటి ఛాందసమతానికి నీతీ విశ్వాసమూ లేవనే విషయమే ముఖ్యవస్తువు. అందుకనే ఆ ఛాందసులంతా ఏకమై, బ్రూనోను విప్లవకారుడుగా నిర్ణయించారు.

బ్రూనో చేసిన నేరాలు, సంప్రదాయ దుర్గంపై అతడొనర్చిన దాడులు ఒకటీ, రెండూ కాదు. ఆతని మానసికశక్తి అద్వితీయం, అద్భుతం. నేటి పరిభాషలో, అక్షరతః బ్రూనోను శాస్త్రకారుడని అనలేకపోవచ్చు. ఐనప్పటికి మతాన్ని హడలగొట్టి మానవుని అంతశ్శక్తికి స్వేచ్ఛనీయగలిగిన శాస్త్రీయతకు (Scientific Spirit) బ్రూనో మానవాకృతి.

ఆకాశం (Space) అనంతమనీ, స్వయం ప్రకాశములైన గోళాలతో నిండి యున్నదనీ బ్రూనో సిద్ధాంతం. నేటి నక్షత్రశాస్త్రం ఈ సిద్ధాంతాన్ని పూర్తిగా రుజువు చేసింది. "ప్రపంచ బహుత్వం" (The Plurality of Worlds) అనే తన గ్రంథంలో బ్రూనో ఈ సిద్ధాంతాన్నే ప్రతిపాదించాడు. ఆ గ్రంథ సారాంశం: ఒక్కొక్క నక్షత్రం ఒక సూర్యుడు; అట్టి నక్షత్రములు అసంఖ్యాకములు.

చేతనాత్మ (Intelligent Soul) వల్లనే ప్రపంచం సజీవంగా చేయబడుచున్నదని బ్రూనో విశ్వాసం. ఆ ఆత్మయే సమస్త రూపాలకూ (forms) కారణభూతం; కాని పదార్థానికి (Matter) మాత్రం కాదు అని బ్రూనో వాదన. ప్రతివస్తువులోనూ, నిర్జీవంగా కన్పించేవానిలో కూడా ఆత్మ నివసిస్తుంది అన్నాడు బ్రూనో. ఈ సిద్ధాంతం నాటి మతవిశ్వాసాలకు ఏ మాత్రం విరుద్ధం కాదు. ఇదే మతానికి పరాకాష్ఠయైన పాన్ థీయిజం అంటే ఏకేశ్వరోపాసన; అంత మాత్రమే కాదు భగవంతుడు విశ్వవ్యాపి, సర్వాంతర్యామి అనే సిద్ధాంతం. మతానికి పరాకాష్ఠయే ఐనప్పటికీ విశ్వవ్యాపిసిద్ధాంతం మతానికి గొడ్డలిపెట్టు; పదార్థ వాదానికి (Materialised) అంతర రూపం. కాబట్టి బ్రూనోను అపాయకరమైన విప్లవకారుడుగా నిర్ణయించి ఛాందసలోకం శిక్షించటంలో విచిత్రమేమీ లేదు.

విశ్వంలో ప్రతిదీ క్రమబద్ధంగా ఉంటుందన్నాడు బ్రూనో. రూపాలకు (forms) జన్మ స్థానమూ, సమాధీ-రెండూ పదార్థమే అని ఆతని వాదం. పదార్థమూ విశ్వాత్మ-రెండూ కలిసి భగవంతుడు యేర్పడ్డాడని ఆతని నిర్ణయం. నిశితంగా పరిశీలిస్తే 'దేవుడు' అనే భావం మినహా, బ్రూనో సిద్ధాంతం పూర్తిగా పదార్థవాదమే. అందుచే తనే ఇతర శాస్త్రకారులలోకంటె బ్రూనోలో శాస్త్రీయత ఎక్కువగా గోచరిస్తుందని అంటున్నాము.

ముందడుగు

ఏ యుగంలోనైనా సమకాలికులకంటె ఒకడుగు ముందుండటం మేధావుల లక్షణం. బ్రూనో కూడా అంతే. అతడే నిజమైన పురోగామి అనటానికి తగినవాడు. అందుచేతనే సంప్రదాయాలను హడలగొట్టగలిగాడు. క్రిస్టియన్ ప్రపంచంలో శతాబ్దాల నుండి ఒకరకమైన పౌరాణికవిద్య (Theology) అమలులో ఉంది. ప్రాచీన క్రైస్తవ ఛాందస భావాలనూ, అర్థభౌతికవాది యైన (Semi-Materialist) యైన అరిస్టాటిల్ సిద్ధాంతాలనూ కలిపి మధ్యయుగ పాండిత్యం తయారుచేసిన విద్యయే అది. ఇందలి తర్కబలంతో పాదుకొన్న మౌఢ్యం, తన పాండిత్య ప్రకర్షతో శాస్త్రాన్ని చాలకాలం అరికట్టింది. ఛాందసానికి పునాదియైన తర్కబలాన్ని నిర్మూలించనంతవరకూ, శాస్త్ర విజ్ఞానం, మతాన్ని సహింపక తప్పలేదు. ఇట్టి ఛాందస పండితలోకాన్నే "విజయం పొందిన పశువు" అని అభివర్ణించి దాని పునాదులను చదునుచేశాడు బ్రూనో.

అరిస్టాటిల్ సిద్ధాంతం ప్రకారం ప్రతి వస్తువూ రూప పదార్థ సమ్మేళనం వల్లనే యేర్పడుతుంది. కాని అరిస్టాటిల్ పదార్థాన్ని రూపానికి బానిసగా చేశాడు. అంటే రూపం యేవిధంగా మారాలని అనుకొంటే పదార్థం అలా మారిపోతుంది. రూప పదార్థాలకుగల సంబంధాలను తిరిగి పరిశీలించాడు బ్రూనో; "పదార్థము శక్తివంతము (Potential)కాదు; కాని వాస్తవమైనదీ (Actual), క్రియా సమన్వితమైనదీ(Active) పదార్థమే;" కాబట్టి వస్తువులన్నిటికీ పదార్థమే మూలము; రూపాలన్నింటినీ, తనలో నుండే ఉత్పత్తిచేయగలిగిన దీ పదార్థమే. అనేదే బ్రూనో క్రొత్త సిద్ధాంతం. ఇదే మతానికిగల తాత్త్విక పునాదులను కూల్చివేసింది; శాస్త్రానికి తాత్త్విక పునాదులను కల్పించింది; ఈ సిద్ధాంతంవల్ల మానవజాతికి గొప్పమేలు చేకూరింది. సృష్టిలోని ప్రతి వస్తువుకూ పదార్థమే మూల మనటంవల్ల, మానవునకు తన సృజనాశక్తిలో సంపూర

విశ్వాసం దొరుకుతుంది. ఈ సిద్ధాంతాన్ని అంగీకరించకపోతే, మానవ సృజనాశక్తి తన అధికారాన్ని నిలదొక్కుకోజాలదు.

బ్రూనో బోధనలింకా అనేకం, "మనకు పదార్థం అనంతరూపాల్లో ప్రత్యక్షమౌతూ ఉంటుంది. బాహ్యమైన ఇతరశక్తి ప్రభావంవల్ల పదార్థం పొందినవి కావు ఆరూపాలు. తనలోనుండే పదార్థం ఆ రూపాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది" అన్నాడు. ఆయుగంలో ఇంతకంటె ధైర్యోపేతమైన భావం ఇంకేముందో విచారించండి! అక్కడితో బ్రూనో ఆగలేదు. జీవపరిణామ సిద్ధాంతాన్నిగూడా ముందుగానే ఆలోచించిపెట్టాడు. పదార్థాల నుత్పన్నం చేయటంలో ప్రకృతి అనుసరించే కార్యక్రమం కూర్చటం, తీసివేయటమూ కాదు; విభజించి విస్తరింపజేయటమే అని ప్రతిపాదించాడు. ఇదే స్పష్టమైన జీవపరిణామ సిద్ధాంతం; పదార్థ ఉన్నతాధికారాన్ని సుస్థిరంగా నెలకొల్పటానికే ఈసిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించాడు బ్రూనో. "కావున రూపరహితమైన పదార్థం లేదు; సమస్తరూపాలనూ తనలోనే వహించి గుప్తంగా విస్తరింపజేసి భరిస్తున్నది ప్రకృతి. అందుచే, పదార్థమే ప్రకృతి; సమస్త జీవపదార్థాలకు (living things) తల్లి పదార్థమే" అంటూ బ్రూనో ముగించాడు.

ఇంతటి ధైర్యసాహసాలతో ముందడుగు వేయించినప్పటికీ, ఈ సిద్ధాంతం స్వయంగా పురోగమింపలేకపోయింది; ఐనప్పటికీ శాస్త్రపరిశోధనలకు మంచి ఉత్సాహాన్ని కలిగించింది. తిరిగి, శాస్త్రపరిశోధనవల్ల కలిగిన విప్లవాత్మక ఫలితాలు ఆ సిద్ధాంత పురోగతికి తోడ్పడినై. విశ్వానికి భౌతికవాదపరంగా వ్యాఖ్యానంచేయనిది, శాస్త్రపరిశోధన అసంభవం; శాస్త్ర విజ్ఞానాభివృద్ధి భౌతిక వాదానికి బలం చేకూరుస్తుంది. అందుచే ఈ రెండూ—శాస్త్ర విజ్ఞానమూ, భౌతికవాదమూ—పరస్పర సహకారంతో పురోగమించాలి. అప్పుడే అవి మానవునకు నిజమైన నాగరికతను ప్రసాదిస్తై; అంటే, తాను నిర్మించుకొన్న ప్రపంచాన్ని పునర్నిర్మించుకొనగలశక్తి తనలోనే ఉన్నది అనే దృఢవిశ్వాసాన్ని ఆతనికి చేకూరుస్తై.

XII

"నైతికవిలువలు ఎంత నిర్మలములైనప్పటికీ, మేధస్సు, వివేచనాశక్తి స్థిరీకరించిన సత్యాన్ని ఎదిరించి నిలవజాలవు. ఆ విలువలనూ, శ్రేయస్సులనూ రక్షించుకొనటానికే చర్చి తీవ్రమైన పోరాటాన్ని సాగించింది—ఏ మతసంస్థ అయినా అంతే.

కాని చివరకు పరాజయం పొందింది". అంటాడు ఐరోపా సాంస్కృతిక చరిత్రను రచించిన డ్రేపర్.

వివేచన, జ్ఞానం, శాస్త్రమూ ఒకపక్షమూ, విశ్వాసం, అజ్ఞానం, మతమూ మరొకపక్షమూ వహించి జరిపిన చరిత్రాత్మక పోరాటం, గెలీలియో జీవితకాలంలో చరమదశ నందుకొన్నది. మొదటి పక్షానికి గెలీలియో రచనలు ప్రాతినిధ్యం వహింపగా, అతనికి విధింపబడిన శిక్షలే రెండవపక్షానికి ప్రాతినిధ్యం వహించినట్లు చెప్పవచ్చు. వాస్తవానికి ఆ పోరాటం గెలీలియో జీవితంతోనే సమాప్తమైంది. సామాన్య ప్రజానీకం మూఢనమ్మకాలపై వ్యవస్థాపితమైన మతశక్తులు పూర్తిగా పరాజయాన్నిపొందినై. వివేచన, విజ్ఞానం, శాస్త్రమూ గెలుపొందినై. పురోగాముల ఆత్మార్పణలే, నాగరికతకు పునాదులు నిర్మించినై, ఇక సాధించవలసినది ఆ పునాదులపై సౌధనిర్మాణమే! అందు కవసరమైన స్వేచ్ఛకూడా ఐరోపాజాతులకు లభించింది; నిజానికి ఈ పునాదుల నిర్మాణం ఎన్నో శతాబ్దాల క్రితమే ప్రారంభమైంది; విజ్ఞానంతో స్వేచ్ఛనూ, శక్తితో ధైర్యాన్నీ పొందినప్పటికీ, మానవ సృజనాశక్తి ఇంకా తొలిదశల్లోనే ప్రాకులాడ సాగింది.

లీనార్డో డవిన్సీ తర్వాత కొంతకాలం వరకూ శాస్త్రాభివృద్ధి యావత్తూ గణిత శాస్త్ర సిద్ధాంతాలను నిర్వచించటంతోనే తృప్తిపడింది. ఇది ప్రాథమిక దశయే ఐనప్పటికీ, ఈ దశకూడా అవసరమే—ఏ ఉద్యమానికైనా ప్రాథమికదశ అంటూ లేనిదే ఉత్తరోత్తర దశలు ఉండవుగదా; ఈ ప్రాథమికదశలోనే గెలీలియో ప్రముఖ పాత్ర వహించాడు. ప్రకృతిశాస్త్ర జ్ఞానంవల్ల మానవునకు ఇతోధికశక్తి లభిస్తుందని నిరూపించటమే గెలీలియో గొప్పదనం. టెలిస్కోపు (దూరదర్శిని) నిర్మించి, 'పరిశీలన—ప్రయోగం' అనే శాస్త్రీయ విధానాన్ని, సామాన్య ప్రజానీకంలో ఎక్కువగా ప్రచారంలోకి తెచ్చాడు గెలీలియో. అందువల్ల కలిగిన ఫలితాలేమిటో పరిశీలిద్దాం: నాటి వరకూ శాస్త్రజ్ఞానం అభివృద్ధి పొందలేకపోవటానికి ప్రజల మూఢవిశ్వాసాలే కారణం; మూఢవిశ్వాసాల నంటిపెట్టుకొని ఉన్నందువల్ల వారికి ఒరిగేదేమీ లేదు! ప్రాచీన సాంఘిక వ్యవస్థనే అంటిపెట్టుకొని ఆ వ్యవస్థకు విరోధియైన సత్యం, స్పష్టంగా ప్రదర్శింపబడినప్పుడు, కళ్లుమూసికొని ఉండవలసిన అవసరం ప్రజానీకానికి లేదు. అంతేగాదు. నాటిసాంఘిక వ్యవస్థవల్ల లాభం పొందేవారే సాంప్రదాయ భావాలను రక్షించటానికి పూనుకొంటారు. ఆ భావాలే నాటి ఆలోచనలకూ, సంస్థలకూ, నైతికమూ,

తాత్త్వికమూ, దైవికమూ నైన బలాన్ని చేకూర్చింది. కాబట్టి, స్వలాభం దృష్టిలో నుంచుకొని, వారే నూతన భావాలను ప్రతిఘటించవచ్చు; కాని, ప్రజానీకానికి సంబంధించినంతవరకూ వారి మూఢనమ్మకాలే శాస్త్ర విజ్ఞానాభివృద్ధికి ఆటంకాలు; గణితశాస్త్ర సిద్ధాంతాలుగా నున్నంతకాలమూ, ప్రజలు శాస్త్రప్రయోజనాన్ని గుర్తింపలేకపోయినారు. నాటి సాంఘిక వ్యవస్థలోని లోటుపాట్లను గుర్తించి గర్హించే మతాధికారులు శాస్త్రాన్నీ శాస్త్ర లాభాలనూ అర్థంచేసుకోగలిగారు. ఈ పరిస్థితుల్లో, అంటే అనుకూలపరిస్థితుల్లో, శాస్త్రాన్ని సామాన్య మానవుని అందుబాటులోకి వచ్చేటట్లు చేశాడు గెలీలియో, ఆ తరువాత, శాస్త్రపురోగమనం నిరాటంకంగా సాగిపోయింది.

ఆధునిక భౌతికశాస్త్రం

టెలిస్కోప్ సాయంతో, ప్రయోగ పరిశీలనలు సాగించి, కొపెర్నికస్ ప్రతిపాదించిన నక్షత్రశాస్త్రాన్ని, గెలీలియో పూర్తిగా స్థాపించాడు. అందుచేతనే గెలీలియో ఆధునిక భౌతికశాస్త్రానికి మూలపురుషుడైనాడు. ఈతని సాధనలన్నీ యంత్రశాస్త్రానికీ, జలశక్తి శాస్త్రానికీ ప్రోత్సాహాన్ని సమకూర్చినై. ఈ శాస్త్రాల ప్రభావం చాల విప్లవాత్మకం! కాబట్టి, "ఆర్కిమిడిస్ తర్వాత ఆర్కిమిడిస్ అంతగొప్ప శాస్త్రకారుడు గెలీలియో"! అతనికి మానవజాతి సమస్తం, సర్వదా కృతజ్ఞత వహించి ఉంటుంది.

గణిత శాస్త్రరీత్యా, ప్రకృతిని వ్యాఖ్యానించటమే భౌతికశాస్త్రం చేసేపని, పరిమాణములలోని విలువలనే గణితశాస్త్రం పరిశీలిస్తుంది, పరిమాణాలద్వారా లెక్కింపబడే సత్త్వాల (entities) తోనే ప్రకృతి నిండియుండినచో, ప్రకృతి సూత్రాలను పరిశోధించి సిద్ధాంతీకరించటం సులభం; అందుచేత, ప్రకృతిపై మానవుడు సాగించే పోరాటం, కేవలం అంధకారంలో గుడ్డివాని దేవులాటగా గాక జ్ఞానంతో, సూక్ష్మబుద్ధితోచేసే సత్యాన్వేషణ; శక్తి నార్జించటానికి చేసే ఆచరణశీలమైన ప్రయత్నం, ప్రకృతిని గణితశాస్త్రరీత్యా నిర్వచించటమే—అంటే, ప్రకృతి నంతటినీ పరిమాణాల ద్వారా లెక్కించటానికి వీలైన సత్త్వాలుగా పరిగణించటమే గెలీలియో శాస్త్రానికొనర్చిన అపారమైన సేవ.

పై సిద్ధాంతరీత్యా ప్రకృతిని పరిశీలించటానికి ముందుగా 'గణితశాస్త్రం ప్రకారం నిర్మించిన ఒక యంత్రమే ప్రకృతి' అని గ్రహించాలి. లేకపోతే పై సిద్ధాంతాలకు సమన్వయం కుదరదు. ఈ ఒక్క సిద్ధాంతాన్ని పరిశీలించినప్పటికి, సంప్రదాయ

వాదులకూ గెలీలియోకూ వచ్చిన విభేదం సామాన్యంకాదని తేల్తుంది. ఈ విప్లవాత్మక సిద్ధాంతం గెలీలియోతోనే పుట్టింది కాదు; మానవుని ఊహాశక్తి ఎంత ప్రాచీనమో ఈ సిద్ధాంతం అంత ప్రాచీనం. ఇందులో గెలీలియో ప్రజ్ఞ ఎంతవరకంటే, పరస్పర సంఘటితమైన ప్రకృతిని పరిశీలించి దానినుంచి భౌతికసత్త్వాలను (Physical Entities) వేరుచేసి, ప్రత్యేకంగా ప్రయోగం సాగించి ఆ సిద్ధాంతాన్ని లోకానికి బహిరంగంగా చాటటంవరకే!

గెలీలియో మూడు చలన సూత్రాలను కనుగొన్నాడని లోకానికి తెలుసు. ఇవి ప్రయోగరీత్యా సాధించిన ప్రాథమిక సూత్రాలు. ఐతే అవే, ప్రకృతియంత్రమనే సిద్ధాంతాన్ని రుజువుచేసినై. ఈ సూత్రాలవల్ల మరొక మేలుకూడా జరిగింది; కొపెర్నికస్, కెప్లర్లు చేసిన ఖగోళ గ్రహసంచార సూత్రాలన్నీ నాటివరకూ గణిత శాస్త్ర సిద్ధాంతాలుగానే ఉండిపోయినై; వానిని గెలీలియో చలనసూత్రాలు చక్కగా వ్యాఖ్యానించినై.

చలనసూత్రాలు అర్థంకానిదే, గ్రహసంచారాన్ని సరిగా వర్ణించలేము; గ్రహాల పూర్వచరిత్రను కచ్చితంగా గ్రహించటంకూడా కష్టమే. భవిష్యత్తులో వాటి చలనాన్ని ఊహించటం అంతకంటె సాధ్యంకానిపని. కాని చలనసూత్రాలను పరిశోధించటం ఎలా? విశ్వం (Cosmos) చట్టబద్ధమైనదేయై, లెక్కింపజాలనన్ని సత్త్వాలతో నిర్మింపబడియున్నచో, చలనసూత్రాలను సులభంగా పరిశీలించవచ్చు. నేలపైబడే వస్తువులను పరిశీలించటంతోనే గెలీలియో పరిశోధనలు ప్రారంభమైనై. గెలీలియో అనుసరించిన విధానాలే, ఆతని ప్రయోగాలు ఫలించటానికి కారణం. పరిశోధనకు తీసుకొన్న విషయాన్ని, విభజించి, విడివిడిగా ఒక్కొక్క అంశాన్ని గణితశాస్త్రరీత్యా పరిశీలించటమే ఆ విధానం. 'చలనం' అంటే యేమిటో తెలియకుండా 'చలనాన్ని' పరిశీలించటం అసంభవం. పైపద్ధతి ప్రకారమే ప్రకృతిని, భౌతిక సత్త్వాలను గణితశాస్త్రరీత్యా వివరించి, శాస్త్రీయ పరిశీలనకు, ముఖ్యసూత్రాలను స్థాపించటంలోనే, శాస్త్రానికి గెలీలియో చేసినసేవ స్పష్టమౌతుంది.

అణువులు

ప్రతివస్తువుకూ రూపం, పరిమాణం, బరువూ ఉంటై యని వేరే చెప్పనక్కర లేదు. ఇది సర్వసాధారణమైన పరిజ్ఞానం. ఇదే ఆధారంగా ప్రతి ప్రకృతి విశేషాన్ని

గణితశాస్త్రరీత్యా వివరించవచ్చుననే నిర్ణయానికి రాగలిగాడు గెలీలియో. ప్రకృతి అంతా అణువుల సమ్మేళనం. ప్రతి వస్తువుయొక్క భౌతిక స్వరూపానికీ అణువులే మూలాధారం; కాబట్టి అణువులకు రూపమూ, పరిమాణమూ, బరువూ ఉండితీరాలి అనేదే ఆ గెలీలియో ఆలోచనా క్రమం. అణువులు నిత్యచలనస్థితిలో నుండి, ఆ చలన క్రమంలోనే కలిసి అనేకరకాల భౌతికరూపాలను పొందుతున్నై, అన్నాడు గెలీలియో. అందువల్లనే, చలనసూత్రాలు ప్రకృతిని ఉన్నది ఉన్నట్లు వివరింపగలిగింది. ఐతే, దీని ఫలితం, ఇక్కడితోనే ఆగలేదు. భౌతికసూత్రాలు తెలిసినందువల్ల మానవుడు "చలనం" సృష్టిస్తాడు; ఈ సామర్థ్యంతో ప్రకృతిలోని శక్తులను సహాయభూతంగా చేసికొనటమే గాక ప్రకృతిలో తనకు అందుబాటులో ఉన్న సాధనసంపత్తితో నూతనశక్తులను సృష్టిస్తాడు.

యంత్రశాస్త్రం

చంద్రునకువలె, బుధ శుక్ర గ్రహాలకుగూడా దశలున్నవని టెలిస్కోపువల్ల కనుగొన్నాడు గెలీలియో. దీనితో సౌర, భౌమకేంద్ర సిద్ధాంతాలమధ్య చిరకాలంగా ఉన్న వివాదం పరిష్కారమైంది. అంటే, కొపెర్నికస్, తనకాలంలో సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని రుజువు చేయలేకపోయినాడు; "సౌరకేంద్ర సిద్ధాంతం నిజమే ఐతే, శుక్రుడు కూడా చంద్రునివలె వివిధదశల్లో సంచరించాలిగదా;" అనే ఛాందసుల విమర్శనకు కొపెర్నికస్ ప్రయోగరీత్యా సమాధానం చెప్పలేకపోయినాడు; నాడు శుక్రునకు కళలున్నవని చెప్పటం సాధ్యంకాకపోయింది. ఇప్పుడు రెండు గాజుముక్కలు మానవుని దృష్టిని దీర్ఘతరం చేసినై. వానితో పూర్వం ఉన్న ఇబ్బందులన్నీ తొలగినై. అచిర కాలంలో, టెలిస్కోపు అనేక క్రొత్తవిషయాలను కనుగొన్నది. భూగోళానికి ఉపగ్రహాలున్నట్లే, గురునకూ నాల్గు ఉపగ్రహాలున్నవని గెలీలియో పరిశోధించాడు. అంటే కొపెర్నికస్ సూచించిన సౌరకుటుంబానికి నకలుగా గురు కుటుంబం ఉన్నదని తెలిసింది. పాలపుంత (Milky Way) అనేది నక్షత్ర సముదాయంతో నేర్పడినదేనని టెలిస్కోపులో తన శిష్యులకు చూపించాడు గెలీలియో. సూర్యునిపై మచ్చలున్నవనీ, తన అక్షంమీద సూర్యుడు పరిభ్రమిస్తూ ఉంటాడనీ ఆ విధంగా ఒకమారు పరిభ్రమించటాని కొక నెలరోజులు పడుతుందనీ పరిశోధించాడు.

ఈ పరిశోధనలతో ఛాంధసుల నోరు కట్టేసినట్లైంది; పౌరాణికుల అధికారం ఇక సాగదు. విషయపరిశీలన నుండి గ్రహించిన గణిత సిద్ధాంతాలముందు గాలి వాదనలు నిలువలేవు. అందుచే, అజ్ఞాన సంరక్షకులు, మానవ పురోగమన శత్రువులు గెలీలియో నోరుమూయటానికి విశ్వప్రయత్నాలు చేశారు. గెలీలియో ఆత్మార్పణ, బ్రూనో ఆత్మార్పణ అంత చిత్రమైంది కాదు. గెలీలియో అంతటి శాస్త్రకారుని సమాధి చేసి, శాస్త్రం నోరునొక్కటం, ఆధ్యాత్మిక కిరాతక నాటకంలో చివరి అంకం. దీనివల్ల ఆధ్యాత్మిక కిరాతకత్వమే తొందరలో పతనంచెందింది; జ్ఞానాభివృద్ధియే పురోగమించింది.

గెలీలియో విజయాలు

ఆధునికశాస్త్ర ప్రాధాన్యతను గ్రహించటానికి, గెలీలియో ఆత్మార్పణగాథ కంటె, గెలీలియో విజయాలను తెలిసికొనటమే ముఖ్యం. పిసాగోపురంమీద గెలీలియో చేసిన ప్రయోగం బడిపిల్లవానికిగూడా తెలుసు. ఆ గోపురం పీఠం పదునారడుగులు; ఎత్తు నూటయెబ్బై తొమ్మిది అడుగులు. ఆ గోపుర శిఖరానికి గెలీలియో రెండు రాళ్లు తీసుకువెళ్లాడు; వానిలో ఒకరాయి బరువు నూరు పౌన్లు; రెండవదాని బరువు ఒక పౌను. రెంటినీ ఒకేమారు క్రిందికి విడిచాడు. రెండూ ఒకేమారు నేలమీద పడినై. ఇది చాల సామాన్యమైన ప్రయోగం. ఎవరైనా చేయవచ్చు; కాని ఈ ప్రయోగఫలితం అసాధారణమై సంప్రదాయ మూఢాభిప్రాయాన్ని తొలగించింది. ఆ రోజుల్లో బరువైన వస్తువు, తేలిక వస్తువుకంటె త్వరలో భూమిపై పడుతుందని భావించేవారు. ఈ భావానికి అధికారి అరిస్టాటిల్! తన మూఢ సిద్ధాంతాలను ప్రజల్లో వ్యాపింపజేయటానికై క్రైస్తవమతం అరిస్టాటిల్ సిద్ధాంతాలను ఉపయోగించుకొన్నది. అందుచే, అరిస్టాటిల్‌లోని లోపాలను రుజువుచేయ ప్రయత్నించినవాడు క్షమింపరాని తిరుగుబాటుదారు! అట్టివాడు ఉరికంబ మెక్కవలసిందే!

గెలీలియో ఈ దుర్గతిని పొందలేదు; అందుకు కారణం, అరిస్టాటిల్‌ను తిరస్కరించటాని కతడుచేసిన ప్రయత్నాలు, పండితులకు హాస్యాస్పదంగా తోచినై. వేలెత్తి చూపటానికి వీల్లేని మహర్షులచే రచింపబడి రెండువేల సంవత్సరాలనుండి పండిత పామర జనాంగీకృతమైన తమ "ఆర్ష విజ్ఞానాన్ని" ఒక యువకుడు బంగారంవంటి తన వస్త్ర వ్యాపారాన్ని విడిచి, పిసాగోపురంనుండి రాళ్లురువ్వే ఆటకాయితనంతో ప్రచారంచేస్తున్న పిచ్చి పిచ్చి భావాలకొరకై విడిచిపెట్టటమా! ఇది దుర్భేద్యమైన

మౌఢ్యం. అందుచే పిసా పండితుల తప్పులు దిద్దటం సాధ్యంకాదనే నిరాశతోనే గెలీలియో జనీవాకు వెళ్లిపోయాడు. అక్కడ పాడ్యువా విశ్వవిద్యాలయంలో ఆచార్యుడుగా నియమింపబడ్డాడు.

జనీవాలోనే, టాలెమీనుండి సంక్రమిస్తున్న సంప్రదాయ విజ్ఞానంలోని కాకమ్మ కథల తత్త్వాన్ని నిరూపించి, తన టెలిస్కోపు ప్రయోజనాన్ని చాటాడు గెలీలియో. కాని లిబరల్ విద్యాకేంద్రమైన జనీవాలోసైతం, ప్రజలు, గెలీలియోను అర్థంచేసికో లేకపోయినారు; గెలీలియో పరిశోధనలన్నీ కనుకట్టు విద్యలని తేల్చివేశారు. "గెలీలియో కనుగొన్న ఉపగ్రహాలు నగ్న నేత్రాలకు కనబడవు; కాబట్టి అవిప్రయోజనశూన్యములు; అంటే అవి లోకానికి ఉపయోగపడవు; దేవుడు సృష్టించినవానికి ప్రయోజనం ఉంటుంది కావున వ్యర్థములైనవి ఉండజాలవు" అని ప్రజల వాదన. ఇది, తమ పరాజయం తథ్యం అని గ్రహించినప్పుడు ఛాందసులు చేసిన క్రూరతనపు వాదం; బుద్ధిలేనివాదం అనక తప్పదు. ఇప్పుడు సాంప్రదాయక భావాలను ప్రతిఘటిస్తున్నది, కేవలం ఊహాబలం కల భావాలుమాత్రమే కాదు; నిరూపణకు సాధ్యపడే వాస్తవిక భావాలు. అందుచే శాస్త్రాన్ని అరికట్టటం ఎవ్వరితరమూ కాదు, కిరాత ప్రవృత్తికి మృత్యువాసన్నమైంది. నాగరికతా ప్రవాహాన్ని అడ్డగించటానికిచేసిన వెర్రి ప్రయత్నాలన్నీ నిష్ఫలములైనాయి. ఇంతజరిగినా అజ్ఞానశక్తులపై నాగరికతచేసిన పోరాట విజయాలు మానవునకు పూర్తిగా అందుబాటులోనికి రాకపోవటం శోచనీయం.

XIII

'పవిత్ర క్రిస్టియన్ సంస్కృతి' అని అభినందలను అందుకొనే, అనాగరికతా యుగాలనుండి ఐరోపాచేసిన దుస్సహయాత్ర పదునారవ శతాబ్దం చివర్లో ముగిసింది. మూడువందల సంవత్సరాలక్రితం రోజర్ బేకన్ వెలిగించిన జ్యోతి వెలుగులో ముందంజవేసిన వీరాధివీరుల ఆత్మార్పణలతో విప్లవాత్మకమైన భౌతిక సాంకేతిక శాస్త్రాలు అభివృద్ధి పొందినై; ఖగోళగ్రహాల స్థానాలు నిర్దేశింపబడినై. గెలీలియో మరణమూ, న్యూటన్ జననమూ ఒకే సంవత్సరంలో జరిగినై, గెలీలియో చలనసూత్రాలూ, కెప్లర్ సిద్ధాంతాలూ ఆధారంగా న్యూటన్ గురుత్వాకర్షణ సూత్రాలను నిర్వచించాడు: ఈ సిద్ధాంతమే, విశ్వాతీత శక్తిలోని విశ్వాసంపై ఆధారపడిన కార్య

కారణ సంబంధమైన విశ్వవ్యాఖ్యానాన్ని తొలగించి, ప్రకృతి వాదానికి [Natural Philosophy] మూలసూత్రమైంది.

గెలీలియో దూరదర్శిని నిర్మించటానికీ న్యూటన్ గురుత్వాకర్షణను కనుగొనటానికీ మధ్య ఒక శతాబ్దంకూడా వ్యత్యాసం లేదు. ఈ మధ్యకాలంలో జరిగిన పరిశోధనలే మానవ సృజనాశక్తిని విపరీతంగా పెంపొందించినై. ఈ శక్తికి నిదర్శనమే యంత్రం. దీనికి గెలీలియో సూచనలే మూలకారణమని చెప్పవచ్చు. చలనసూత్రాలు గాక మరొక రంగంలోకూడా గెలీలియో చాల ముఖ్యమైన పరిశోధనలు చేశాడు. వానిని పరిశీలిద్దాం.

న్యూటన్ కు పూర్వులు

నూతన తత్వానికి ప్రవక్తగా న్యూటన్ రంగంమీదికి రాకపూర్వం, చాలమంది గెలీలియోకు ఆదర్శంగా కృషిచేశారు. వారిలో కెప్లర్, గ్రహసంచార సూత్రాలను నిర్మించాడు. పరిశీలన-ప్రయోగ విధానమే సత్యాన్వేషణకు ఏకైకమార్గమని చాటి శాస్త్ర పరిశోధనకు మార్గ మేర్పరచాడు బేకన్; హార్వే, రక్తప్రసరణను పరిశోధించాడు; డ్రెబిల్ థెర్మో మీటర్‌ను నిర్మించాడు—థెర్మోమీటర్ నిర్మాణసూత్రాలను గెలీలియోయే కనుగొన్నాడనేది ముందు పరిశీలిద్దాం. టారిసెల్లీ, బారామీటరును నిర్మించి, వాతావరణ పీడనమును పరిశోధించాడు; దీన్నిగురించే పాస్కల్ చాలదూరం పరిశోధనలు సాగించాడు. గ్యూరికీ, గాలిపంపును నిర్మించాడు. ఆవిరి ఒత్తిడిశక్తిని కనుగొన్న రాబర్ట్ బోయెల్ ఆధునిక రసాయనికశాస్త్ర పితామహుడైనాడు. బొగ్గుపులుసు గాలినీ, పదార్థ భద్రతా సిద్ధాంతాన్ని వాన్ హెల్‌మన్‌ట్ పరిశోధించాడు. కాంతికి సాంద్రత కలదని కనుగొన్నాడు రోమెర్; ప్రాణవాయువూ, నత్రజనీ గాలిలోనున్నట్లు పరిశీలించాడు మేయో. ఇట్టి శాస్త్రకారుల మహాసైన్యంలో డెకార్టేది ప్రముఖస్థానం. గెలీలియో, న్యూటన్‌లతో బాటు ఆధ్యాత్మిక ఐరోపా నిర్మాణానికి పితామహస్థానాన్ని పొందాడు. గణిత శాస్త్రంలోనూ, భౌతిక శాస్త్రంలోనూ డెకార్టేను మించినవారనేకులు ఉండవచ్చు;శాస్త్రీయ భౌతికవాదం వచ్చేవరకూ,దార్శనికుడు[Philosopher]గా ఆదర్శ స్థానాన్ని ఆక్రమించేయున్నాడు డెకార్టే! శాస్త్రీయ భౌతికవాదానికి గూడా డెకార్టే ఆలోచనలే భిక్షపెట్టినై.

ఒకానొక ప్రయోగ క్రమంలో, గెలీలియోను తబ్బిబ్బులు చేసిన ఒక సమస్య బారామీటరుకు మూలసూత్రమైంది. చలన సూత్రాలను ప్రచురించే సందర్భంలో, గొట్టంద్వారా కొంతయెత్తుకు పైన నీటిని పంపటానికి ప్రయత్నించి గెలీలియో విఫలుడైనట్లు కనుగొన్నాడు. ఈ సమస్యను పరిశీలిస్తూ వాతావరణ పీడనానికీ, నీటిని పైకి పంపటానికీ గల సంబంధాన్ని గమనించి టారిసెల్లీ, బారామీటరును నిర్మించగలిగాడు. కార్యాచరణకు పురికొల్పే మానసికశక్తికి సైతం ఒత్తిడే కారణమని గ్రహించటానికి బారామీటర్ మొదటిమెట్టని చెప్పవచ్చు.

గాలిపంపు

బారామీటర్ గాలిపంపుకు దారితీసింది. బారామీటర్ తయారుచేసే సందర్భంలో గొట్టంచివర ఖాళీగా ఉన్నట్లు కనుగొనబడింది. అదే శూన్యం. ఈ అనుభవంతో మరొక మూఢాభిప్రాయం తొలగిపోయింది. ప్రకృతి శూన్యాన్ని సహింపకపోవచ్చు; కాని, మానవుడు శూన్యాన్ని సృష్టించకుండా చేయలేదు. ఒక ప్రదేశంలోని గాలిని తీసివేస్తే 'శూన్యం' యేర్పడుతుంది. తగిన సాధనంతో ఆ పని సాధింపవచ్చు. ఆ సాధనమే 'గాలిపంపు' అనే యంత్రం. ఈ యంత్రమే అనేకరూపాలు పొంది, శక్తి విజ్ఞానాలు సాధించడానికి మానవునకు సాధనంగా ఉపకరించింది.

చరిత్రలో అభ్యుదయ యుగాన్ని ప్రారంభించటానికై మానవునకు విజ్ఞాన ఆయుధాన్ని ప్రసాదించాడు గెలీలియో. క్లుప్తంగా చెప్పాలంటే గెలీలియో సాధించినది అదే. అట్టి గెలీలియోను ప్రజలు ఏవిధంగా గౌరవించారో తెలిసికొనటం ముఖ్యం. ఆతని పరిశోధనా ఫలితాలను నిర్ణయించేది భావికాలమే; ఐనా, తన జీవితంలోనే స్వాతంత్ర్య విరోధులను గెలీలియో ఎదుర్కొనవలసివచ్చింది. పురోగమనాన్ని అరికట్టుతూ ఉన్న ఆనాటి విలువలనూ, ఆ విలువలను సంరక్షించుకొంటున్న సంస్థలనూ సవాలు చేయటంవల్ల, నాటి సమాజం గెలీలియోను బహూకరించి గౌరవించటానికి బదులుగా, క్రూరంగా శిక్షించింది!

గెలీలియో జీవితం

గెలీలియో చనిపోయిన తర్వాతనే, ఆతని "చలన సూత్రాలు" (Laws of Motion) ప్రచురింపబడినవని సాధారణంగా ఎవరికీ తెలియదు. నాటి దౌర్జన్య

మౌఢ్యం చేతుల్లోనే ఆ సూత్రాలు పడినట్లయితే, మానవ జ్ఞానభాండారానికి అవి చేరేవి కాదు. అందుచేతనే, విజ్ఞాన పిపాసువులు జాగ్రత్తపడి, గెలీలియో మరణానంతరం ఇటలీనుండి ఆ గ్రంథాన్ని తప్పించి, ఇంక్విజిషన్ కోర్టులులేని హాలెండ్‌దేశానికి రహస్యంగా తీసుకుపోయి అచ్చువే ప్రచురించారు. అంతేగాదు; ఖగోళ సిద్ధాంతాలను ప్రవచించిన సందర్భంలో తానను భవించిన బాధలు గుర్తు ఉన్నందునే, బాల్యమాది ఆలోచించి రూపొందించిన విప్లవాత్మక యంత్రశాస్త్ర సూత్రాలను ప్రచురించటానికి గెలీలియో సాహసింపలేకపోయినాడు.

గెలీలియో 1564లో పిసా నగరంలో జన్మించాడు; గణితశాస్త్రాన్ని అభ్యసించాడు. నాటికే కెప్లర్ సూత్రాలు ప్రజల్లో అలజడిని రేపినై. ఆ సూత్రాలను క్షుణ్ణంగా పరిశీలించాడు. ఇరవై ఆరవయేట పిసా విశ్వవిద్యాలయంలోనే గెలీలియో గణితశాస్త్ర ఆచార్యుడుగా నియమింపబడినాడు; అక్కడనే తులాయంత్ర సూత్రాలనూ, క్రిందపడే వస్తువులను గూర్చిన సూత్రాలనూ కనుగొని, చలన సూత్రాలను నిర్మించటానికి తగిన వివరాలన్నీ సేకరించాడు. ఇంతలో టెలిస్కోపు గెలీలియోను కష్టాల పాలు చేసింది. స్వర్గ రహస్యాలను తాను చూచి అంతటితో తృప్తిపడక సామాన్య మానవుని సీవ నేత్రాలకుగూడ ఆ అద్భుతాలు కన్పించేటట్లు చేశాడు. ఖగోళాన్ని భయ భక్తులతో మాత్రమే చూచి ఆనందించటం నేర్పిన మతప్రచారానికి ఇక దిక్కేముంది?

పిసాగోపురం చెంతచేసిన ప్రయోగం బాల సామాన్యమైనది; ఆ ప్రయోగ ఫలితాలను అచటి విద్వాంసులు అర్థంచేసుకోలేకపోయినారు. అంతటితో గెలీలియోకు విసుగెత్తి పిసా విడిచిపెట్టి జనీవా చేరాడు. జనీవాలోని వాణిజ్య పాలకవర్గం కొంత వరకు శాస్త్ర విజ్ఞానాలను, వాటికన్‌చర్చి మౌఢ్యం నుండి రక్షించి పోషిస్తూ ఉండేది. అందుచే, మతానికి విరుద్ధమైన తనఖగోళ సిద్ధాంతాలను, పాడ్యువా విశ్వవిద్యాలయంలో ధైర్యంగా వివరించాడు గెలీలియో. తుదకు, విశ్వాన్ని యంత్రంగా నిరూపించటానికి సాహసించిన నాస్తికుడైన గెలీలియోను జనీవా లౌకిక ప్రభుత్వం (Secular State) కూడా రక్షింపలేకపోయింది.

నేరారోపణ

మత సంరక్షకులు తమవాదానికి బలంగా మతగ్రంథాలనుండి ప్రమాణాలను ఉద్ధరించేవారు. కాని ఆ మత గ్రంథాలే ప్రమాణాలు కావంటూ దెబ్బతీశాడు గెలీలియో.

అందుచే క్రిష్టియన్ ప్రపంచమంతా ముక్తకంఠంగా గెలీలియోను నాస్తికుడంటూ దూషింప నారంభించింది. ఆ తరుణంలోనే టస్కనీ ప్రభువు తన ఆస్థానంలో జ్యోతిష్కుడుగా ఉండమని గెలీలియోను అర్థించాడు. చర్చి ఆగ్రహంనుండి తప్పించుకో వచ్చుననే ఆశతో గెలీలియో సమ్మతించాడు; కాని ఇదికూడా పోపు అధికారం క్రిందికి వెళ్లటమే అయింది. తనముందు హాజరై, తన ప్రవర్తనకు సంజాయిషీ చెప్పుకో వలసిందిగా గెలీలియోను ఇంక్విజషన్ ఆజ్ఞాపించింది. గెలీలియోకు హాజరుకాకతప్పలేదు. "సూర్యుడు నిశ్చలంగా ఉన్నాడనీ, భూమి తిరుగుతోంది అనీ ప్రచారంచేస్తూ, పైగా ఆ 'బుద్ధిలేని సిద్ధాంతాల'ను మతగ్రంథాలతో ముడిపెడుతున్నాడు" అనేదే గెలీలియో నేరంగా నిర్ణయించబడింది. ఇందువల్ల, శాస్త్రకారుని సిద్ధాంతాలను నిర్ణయించటానికి నడుంకట్టిన ఆ మతవాదుల అజ్ఞానమెంత అగాధమో, విషాదకరమో స్పష్టమౌతోంది. "నాస్తిక భావాలకు స్వస్తిచెప్పి, ఆ సిద్ధాంత ప్రచారాన్ని మానితే సరి, లేదా ఆజన్మ కారాగారవాసం తప్పదు" అన్నది ఇంక్విజిషన్. ఈ క్లిష్ట సమయంలో, బ్రూనో అందుకోగలిగిన నైతికశిఖరాలను గెలీలియో అందుకొనలేకపోయినాడు. అదీ మేలే అయింది. ఆధునిక భౌతికశాస్త్రానికి పునాదులుపేసే ఆశయసిద్ధికోసమే, గెలీలియో తప్పించుకొని బైటపడ్డాడు.

తిరోగమనం

గెలీలియో తిరోగమనంవల్ల అజ్ఞాన సంరక్షకులకు ప్రోత్సాహం లభించింది, స్వేచ్ఛతో మానవుని అంతశ్శక్తి నిర్మించిన విజ్ఞానసౌధాన్ని కూల్చటానికై అంతిమ పోరాటం సాగించారు; దానివల్ల ఫలితం శూన్యమే అయింది. కొపెర్నికస్, కెప్లర్‌ల సిద్ధాంతాలు విరుద్ధములైనవంటూ వానిని బహిష్కరించారు. 1616లోకూడా కొపెర్నికస్ ఖగోళశాస్త్రం "పవిత్ర మతగ్రంథాలకు విరుద్ధమై, అసంబద్ధమైన పైథాగొరస్ సిద్ధాంత మని నిరూపింపబడింది." గెలీలియో జాబులు ప్రచారంలోనుండి మాయంచేయబడినై. బ్రూనో "విజయవంతమైన పశువు" గర్జింపసాగింది. ఐతే. ఆ గర్జనల ఉద్దేశ్యం ఒకటి, ఫలితం వేరొకటి అయింది.

పునః నేరం

తరువాత కొన్ని సంవత్సరాలవరకూ గెలీలియో ప్రశాంతమైన కృషి సాగించాడు. తిరిగి 1632 ప్రాంతంలో అతని అంతశ్శక్తి తిరుగుబాటు చేసింది. ఆ సంవత్సరమే

అతని ప్రముఖ తాత్త్విక గ్రంథం వెలువడింది. దానిపేరు "ప్రపంచ విధానం". కొపెర్నికస్ సిద్ధాంతాలను పునరుద్ధరించటమే ఈ గ్రంథ ముఖ్యోద్దేశం. ఇది, ముగ్గురు వ్యక్తులమధ్య జరిగిన సంభాషణగా వ్రాయబడిన "సంవాద గ్రంథం". ఈ ముగ్గురిలో ఇద్దరు తత్వవేత్తలు; మూడవవాడు సింప్లిసియో; ఛాందస దృక్పథాన్ని బలపరుస్తూ పరిహాసపాత్రుడైనట్లు సింప్లిసియోను చిత్రించాడు గెలీలియో. సింప్లిసియో అనేవాడు పోపేనని అందరికీ అర్థమైంది; ఇంక్విజిషన్, గెలీలియోను హాజరుకావలసిందిగా ఆజ్ఞాపించింది. ఇప్పుడు, గెలీలియోపై రెండు అభియోగాలు మోపినారు. తిరుగుబాటు మొదటినేరం; పవిత్ర ఇంక్విజిషన్ ముందు తీసికొన్న ప్రతిజ్ఞకు భంగం కలిగిస్తూ అసత్య ప్రలాపన రెండవనేరం. మనస్ఫూర్తిగా తన తిరుగుబాటును ఉపసంహరించుకొని, తన భావాలను దూషించుకొంటే గెలీలియోను క్షమించటానికి ఇంక్విజిషన్ సమ్మతించింది. అట్లుకానిచో అది విధించేశిక్ష సజీవ దహనసంస్కారమే! ఆ శిక్షనూహించి వృద్ధుడైన గెలీలియో, మరల తిరోగమనానికే సిద్ధమైనాడు. నాటికి, "విజయవంతమైన పశువు"కు కాలమాసన్నమైంది; ఐనప్పటికీ పశుత్వాన్నే ప్రదర్శించింది. ఆత్మ నిందద్వారా గెలీలియో శిక్షను తప్పించుకోలేకపోయినాడు. "అతడుచేసిన నేరాలు క్షమార్హములు కావు! అతని జీవితం యువకులకు గుణపాఠంగా ఉండాలి" అంటూ గెలీలియోకు ఆజన్మ కారాగార శిక్షను విధించింది ఇంక్విజిషన్. గెలీలియోవలె మరెవ్వరూ సాహసింపకుండా, ఆతని ఆత్మనింద, శిక్ష విశ్వవిద్యాలయాలన్నిటికీ సందేశంగా పంపబడినై.

చలన సూత్రాలు

జైలులో ఏడుసంవత్సరాలు గడిచినతరువాత, అధికారులు కొందరు గెలీలియోపై దాక్షిణ్యం వహించి స్వగృహంలోనే అతడు బందీగా గడపటానికి ఉత్తర్వులు సంపాదించారు. ఈలోగా ఆతని ఆరోగ్యం చెడిపోయింది; వైద్యానికై ఫ్లారెన్సువెళ్లాలని కోరితే మొదట నిరాకరించి, ఐదు సంవత్సరాల తరువాత అనుమతి ఇచ్చారు. అక్కడ కూడా ఇల్లు కదలరాదని శాసించారు. క్రమంగా గెలీలియోకు రెండు కండ్లూ పోయినై. గెలీలియోకు జీవితంలోగల ఆనందమంతా ఆకాశాన్ని పరిశీలించటమే! ఆ ఆనందం గతించింది! ఐతే అదికూడా ఒక మేలుగానే పరిణమించింది. గుడ్డివాడైన తరువాత గెలీలియో భౌతికశాస్త్ర విషయాలను పరిశోధించటానికి పూనుకొన్నాడు. "చలన సూత్రాలను రచించింది ఈ కాలంలోనే, కండ్లుపోయిన తరువాతనే, గెలీలియో తన

మిత్రులను చూడవచ్చుననే అనుమతి ఈయబడింది. దీనివల్ల మతాధికారుల ప్రతీకార స్వభావం బోధపడుతుంది.

మ ర ణ ం

చివరిరోజుల్లో, గెలీలియో పూర్తిగా చెవిటివాడైనాడు; అప్పుడు కూడా పీడన శక్తిని గురించిన పరిశోధనలు సాగించాడు. పండ్రెండు సంవత్సరాలు బందీగా జీవితం గడిపిన తరువాత 1642లో గెలీలియో మరణించాడు. అప్పుడాతని వయస్సు 78 సంవత్సరాలు. మరణానంతరం, సమాధిలోగూడా మతాధికారుల ప్రతీకారం గెలీలియోను వెంటాడింది. అతడు మరణశాసనం వ్రాయరాదని నిషేధించారు; ఏ పవిత్రస్మశానం లోనూ గెలీలియో అస్తికలు సమాధిచేయరాదని శాసించారు.

గెలీలియో సమాధిపై స్మృతిచిహ్నాన్ని నిర్మించాలనే మిత్రులకోరిక 19వశతాబ్దం వరకూ సఫలం కాలేదు. కాని ఆ సమయానికి గెలీలియో ఆత్మార్పణే ఫలించింది. ఏ విజ్ఞానంకొరకై గెలీలియో నిందలు, శిక్షలు పొందాడో ఆ విజ్ఞానలాభాలు పొందిన ఐరోపా, నేడు అతని సేవా ప్రాశస్త్యాన్ని గుర్తించింది. శాస్త్ర విజ్ఞానయుగమే గెలీలియో గౌరవానికి స్మారకచిహ్నం; ఇతర చిహ్నాలు వ్యర్థములు; శాంతాక్రస్ చర్చిల్లో నేడు కన్పించే చిహ్నం, కేవలం క్రిందటి యుగాల్లోని మానవజాతి క్రూరత్వాన్ని నిరూపించే చిహ్నమే! నేటికీ ప్రబలంగా ఉన్న అనాగరికత, క్రూరత్వం పూర్తిగా నశించి, రుజువైన నాగరికతా గమ్యాన్ని ఉద్దేశించి మానవజాతి పురోగమించినప్పుడే గెలీలియోకు న్యాయం చేసినట్లవుతుంది; అప్పుడే అతని ఆత్మకు శాంతి లభిస్తుంది.

XIV

గెలీలియో ఆత్మార్పణ ప్రకృతియొక్క యాంత్రిక నిర్మాణస్వభావాన్ని గురించిన ఆలోచనలకు ప్రోత్సాహం చేకూర్చింది. గెలీలియో విజయాలు రెండు సమానాంతర అభివృద్ధి కార్యక్రమాలకు దారితీసాయి. సిద్ధాంతము, ఆచరణ అని ఆ కార్యక్రమాలను స్థూలంగా నిర్వచించవచ్చు. ప్రకృతియొక్క గణాంకస్వభావాన్ని విపులీకరించటం సామాన్యమైన విషయం కాదు. అందుకు ఉపకరించే సాధనంగా ముందు గణితశాస్త్రం అభివృద్ధిచెందాలి. ఐతే, 17వ శతాబ్దానికే గణితశాస్త్రం ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్య

సాధనంగా రూపొందింది. గణిత శాస్త్రాభివృద్ధి ఏ ఒక్క మేధావీ సాధించినదికాదు. పలువు రాశాస్త్రాన్ని అభివృద్ధిచేశారు. అట్టివారిలో డెకార్టే, లీబ్నిజ్, న్యూటన్‌లు ఆధునిక గణితశాస్త్ర విధాతలుగా ప్రసిద్ధిచెందారు.

విశ్వయాంత్రిక స్వభావంలోని అత్యద్భుతాలను పరిశీలించే కృషిలో న్యూటన్‌కి గెలీలియో చలనసూత్రాలు తోడ్పడినై. న్యూటన్ కూడా ఆధునిక గణితశాస్త్ర నిర్మాతలలో నొకడే; కాని అంతకుపూర్వమే డెకార్టే క్షేత్రగణితాన్ని (Analytical Geometry) రూపొందించాడు. దాని సాయంతోనే, యూక్లిడ్ సిద్ధాంతాలను తిరస్కరించి దివ్య యాంత్రిక సూత్రాలను నిర్మించాడు న్యూటన్.

16వ శతాబ్దం చివర్లో జన్మించాడు డెకార్టే; గెలీలియోకంటె వయసులో ముప్పదియేండ్లు చిన్న. శాస్త్రాభివృద్ధికి అవసరమైన సిద్ధాంతాల నీతడు విపులీకరించాడు, చిన్నవయసులోనే అంటే 54వ యేటనే మరణించాడు. అనగా గెలీలియో చివరి రోజుల్లో అతనికి సమకాలికుడు డెకార్టే. గెలీలియో సిద్ధాంతాలకంటె కూడా డెకార్టే ఊహాలే ఎక్కువ విప్లవాత్మకములు-విధ్వంసాత్మకములు. ఇతడు విశ్వం యంత్రమనే అభిప్రాయాన్ని విపులమైన తత్వశాస్త్రంగా రూపొందించాడు. ఐనప్పటికీ చర్చితో ఘర్షణపడకుండా, ఆత్మార్పణను తప్పించుకొన్నాడు. అందుచే పిరికివాడనీ, దృఢ విశ్వాసాలు లేనివాడనీ డెకార్టేను నిందించారు; వాస్తవానికి ఆతని భావనలు సృష్టి సిద్ధాంతాన్ని తిరస్కరించినై; కాని భగవంతుడే సృష్టికర్తగా అంగీకరించి చర్చితో రాజీపడ్డాడు. ఐనా అది డెకార్టే సిద్ధాంతంలో ఒక బలహీనత కాదు; న్యూటన్‌లోకూడా ఈ ధోరణే కన్పిస్తుంది. మతవిశ్వాస ప్రభావంనుండి శాస్త్రకారులలో చాలమందికి స్వేచ్ఛను పొందటానికి సాధ్యంకాలేదు.

ఆధునిక భావ వాదానికి పైతాళికుడుగా డెకార్టే జోహారులందుకొంటున్నాడు; కాని వాస్తవాని కాతడు విపులీకరించినది పదార్థవాదమూల సూత్రాలే! డెకార్టే 'కణ' సిద్ధాంతం జీవ నిర్జీవ స్వభావాలకు మధ్య మౌలికమైన విభేదంలేదని చాటింది. మొక్కలు, జంతువులు సైతం యంత్రాలే అన్నాడు డెకార్టే. కాని అంతటితో ఆగి పోయినాడు. చర్చితో సంఘర్షణను తప్పించుకొనే ఆశయంతో యాంత్రిక ప్రకృతి విధానంలో మానవుని చేర్చలేదు డెకార్టే. కాని అతని శిష్యులీ కార్యక్రమాన్ని పూర్తి చేశారు. డెకార్టే శిష్యులందరిలో ప్రతిభాశాలి డలామెట్రీ. ఈతడు "మానవుడు ఒక

యంత్రం" (L' Homme Machine) అనే గ్రంథం రచించాడు. ఇందులో డెకార్టే సిద్ధాంతానికి విపులీకరణ జరిగింది. ఈ గ్రంథంలోనే డలామెట్రీ తనగురువు నుద్దేశించి ఈవిధంగా వ్రాశాడు; "కేవలం తన భద్రతకొరకే, తెలివిగా తత్వవేత్త తన సిద్ధాంతాలకు ఆత్మను అతికించాడు. కాని అది పూర్తిగా అనవసరం." ప్రసిద్ధ తత్వవేత్త యైన డెకార్టే కూడా 17వ శతాబ్దంలో ఈవిధంగా చేయవలసి వచ్చినదంటే మూఢ విశ్వాస దౌర్జన్యంనుండి మానవుని ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్యం సాధించటం ఎంతటి అరణ్యరోదనంగా ఉండేదో స్పష్టమౌతుంది.

17వ శతాబ్దంలో, ఆలోచనాపరులందర్నీ తబ్బిబ్బుచేసినది: ప్రపంచం ఏవిధంగా ఉద్భవించింది? అనే సమస్య. వ్యక్తిగానో లేక నిగూఢ తాత్త్వికసూత్ర రూపంలోనో భగవంతుడు ప్రపంచాన్ని సృష్టించాడని మతంచెప్పిన సమాధానం. కాని ఈ భావానికి దాసోహం అనకుండా స్వతంత్రంగా పై సమస్యకు పరిష్కారం సూచింపలిగినప్పుడే మత ఆలోచనా విధానాన్ని తిరస్కరించటం సాధ్యమౌతుంది. మతం సూచించే సృష్టికర్త భావం మానవునకు సృజనా సామర్థ్యం లేదని చాటుతున్నది. అందుచే ఈ భావం శాస్త్రవిజ్ఞానం మానవుని ముందుంచిన నాగరికతా పథంలో పురోగతికి తీరని ఆటంకమౌతున్నది. ఐతే, వస్తూత్పత్తి సమస్యకుగల సమాధానాలన్నిటిలో డెకార్టే సమాధానమే సమగ్రంగానూ, అంగీకారయోగ్యంగానూ ఉన్నది.

చలనసూత్రాలు

గెలీలియో చలనసూత్రాలే భౌతిక విశ్వ సమస్యకు పరిష్కారం సూచించినట్లు అందరూ అంగీకరించే విషయమే. 'చలనం' ఉత్పన్నమైన తరువాత ఆగటం జరగదనీ, ఒక వస్తువు (Body) నుండి మరొక వస్తువుకు ప్రసరిస్తూ ఉంటుందనీ బ్రూనో వివరించాడు. ఆ భావాన్నే డెకార్టే విపులీకరించాడు. చలనానికి అంతమనేది లేనిచో ఆది అనేది ఉండదు. చలనం ఉత్పత్తిగా కన్పించేది ఒక వస్తువునుండి మరొక వస్తువుకు బదిలీ జరగటమే. దీనివల్ల చలనం శాశ్వతం అని స్పష్టమౌతున్నది. భౌతిక పరిశోధనలలో కన్పించే వివిధరకాల చలనముల స్వభావము ఒక్కటే.

భౌతిక చలన స్వరూపాలన్నీ కణాల కదలికవల్లనే యేర్పడుచున్నవనీ, ఈ కణాలతోనే వస్తువులూ సమస్త ప్రపంచమూ ఉద్భవిస్తున్నవనీ డెకార్టే కనుగొన్నాడు.

విశ్వం య త్రమనే భావం డెకార్టేతోనే ప్రారంభమైంది. ఈ భావాన్ని తాత్త్విక ఆలోచనా విధానంగా ప్రోత్సహించిన వారు లీబ్నిజ్, స్పినోజాలు. ప్రకృతి శాస్త్రానికి తార్కికంగా, తాత్త్వికంగా పునాదులు నిర్మించినవాడు డెకార్టే; ప్రాణి భౌతిక కార్య క్రమమే గాక, మానసిక కార్యక్రమాలు సైతం యాంత్రికమైన పరిణామాలవల్లనే జరుగునని భావించాడు.

న్యూటన్‌కు పూర్వమే 'దూరంలో చర్య' (action at a distance)లో గల ఇబ్బందిని గ్రహించాడు డెకార్టే. ఈ ఇబ్బందే 'ప్రపంచం యంత్రము' అనే భావానికి ప్రతిబంధకంగా కన్పించింది. న్యూటన్ ఈ ఇబ్బందిని నిర్లక్ష్యంచేసి ప్రయోగసాక్ష్యం మీదనే తన ప్రకృతి దర్శనాన్ని (Natural Philosophy) నిర్మాణం చేశాడు. నిజానికి 'దూరంలో చర్య'ను ఊహింపలేము. శూన్యంలో ఒక వస్తువు మరొక వస్తువుపై ప్రభావం ప్రదర్శిస్తుందనేవిషయాన్ని వివరించటం కష్టం. ఐనప్పటికీ, వాటి పరస్పర ప్రభావాలను పరిశీలించి, ఆ పరిశీలన ఆధారంగా, వాని గమనమూ వాని స్థానాలనూ గురించి ముందుగా నిర్ణయాలు చేయటం న్యూటన్‌కు సాధ్యమైంది. ఐతే, డెకార్టే దార్శనికుడేగానీ శాస్త్రకారుడు కాదు; ఆతని సమస్య తాత్త్వికమేగాని ప్రయోగానికి సంబంధించినదికాదు. డెకార్టేనాటికి ప్రయోగ ఫలితాలపై సిద్ధాంతాన్ని పాదుకొలిపే దశకు శాస్త్రం రాలేదు. ఆ రోజుల్లో సిద్ధాంతాలు కేవలం ఊహానిర్మితాలే. ఐనప్పటికీ, డెకార్టే ఊహకు సైతం గుణింతాల రూపాన్ని కల్పించాడు. ఆతని ఊహ కేవలం వెట్టిభావన కాదు. కొన్ని ప్రాతిపదికలు ఆధారంగా చేసిన తర్కబద్ధమైన నిర్ణయాలు. అట్టివానినే స్పష్టమైన భావాలుగా పర్గణించాడు డెకార్టే.

'దూరంలో చలనం' సమస్యకూ, ప్రాచీన అణువాదానికీ సంబంధం ఉంది. పదార్థమూ—చలనమూ, లేక చలనంలోని పదార్థంగా ప్రకృతిని భావించటానికి అణు సిద్ధాంతం తప్పనిసరి. పదార్థకణాల గమనానికి ఆకాశం (Space) అవసరం. అందుచే న్యూటన్ భౌతికవాదానికి 'వివృతాకాశం' అనే సిద్ధాంతం తప్పనిసరియైనది.

గూఢవాదాల తిరస్కృతి

మౌలిక సమస్యలను విచారించే సందర్భంలో ప్రాచీన అణు సిద్ధాంతం పునః పరిశీలింపవలసిన అవశ్యకతను డెకార్టే గుర్తించాడు. డెకార్టే భౌతిక సిద్ధాంతాలను

తరువాతి శాస్త్రకారులు తిరస్కరించారుకాని తాత్త్వికంగా డెకార్టే సూత్రాలుమాత్రం ప్రకృతిని యంత్రంగా నిరూపించిన న్యూటన్ దర్శనం వెలువడిన తరువాత గూడా గౌరవింపబడినై. రెండువందల సంవత్సరాలకు పూర్వం, ఆకాశం ఏదో ఒక పదార్థంతో నిండియున్నట్లు గ్రహించటం భౌతికశాస్త్రానికి తప్పనిసరియైంది. అదేవిధంగా ఊహించటానికి సాహసించాడు డెకార్టే.

ప్రాచీన అణువాదాన్ని తిరస్కరిస్తూ, ఆకాశం పదార్థమయంగా భావించాడు డెకార్టే. ఈ భావన చిత్రమైనదేగాక, సాహసంతో కూడినది. ప్రపంచం ఏవిధంగా అవతరించింది? అనే ప్రశ్నకు సందేహరహితమైన సమాధానాన్ని యివ్వగలిగినది ఈ భావనయే. అణువులను విచ్ఛిన్నం చేయవచ్చునని సూచించాడు డెకార్టే. ఆ విధంగా ఆధునిక భౌతికశాస్త్రంలో అతి నవీనమైన పరిణామాలను ఊహించాడు; చలించే కణాలే ప్రాథమిక భౌతిక ప్రమాణాలనీ. ఈ కణానికీ, కణానికీ మధ్య సున్నిత పదార్థమయమనీ సూచించాడు. ఐతే, ఈ సున్నిత పదార్థ ఉత్పత్తిని హేతుబద్ధంగా వివరింపని కారణంచేత డెకార్టే సిద్ధాంతాన్ని తరువాతి శాస్త్రకారులు త్రోసిపుచ్చారు.

కణాల రాపిడివల్ల జనించే చెణుకులతో సున్నిత పదార్థం యేర్పడిందని డెకార్టే ఊహించాడు. ఈ ఊహమీదనే ఆతని సిద్ధాంతంలోని ఇతర అంశాలు ఆధారపడినై. కణాల చలనమూ, వానితో నేర్పడిన వస్తు సంచలనమూ అన్నీ యాంత్రికసూత్ర ప్రభావాన్నే అనుసరిస్తై. వస్తుసముదాయం యావత్తూ ఒక చలనక్రమానికి బద్ధమై ఉంటుంది, ఒక వస్తువునుండి మరొకవస్తువునకు చలనప్రసారమే ప్రకృతి లక్షణము అన్నాడు డెకార్టే. అన్నిటికంటె సాహసమైన సిద్ధాంతం: జీవ, జీవరహిత ప్రకృతుల మధ్య వ్యత్యాసాన్ని గుర్తింపకపోవటం; వీనినిబట్టి డెకార్టే సిద్ధాంతాలసారం: ప్రకృతికి గూఢవాద వ్యాఖ్యానాల తిరస్కృతియే. ప్రాథమిక దశలోనున్న భౌతికశాస్త్రానికి స్వయం సమృద్ధమైన తాత్త్వక విధానాన్ని సమకూర్చుటయే;

ప్రపంచం ఏవిధంగా ఉద్భవించింది? అనే ప్రశ్నకు డెకార్టేచెప్పిన సమాధానం: "పదార్థమూ—చలనమూ, ఈ రెంటినీ ఇవ్వండి; ప్రపంచాన్ని నిర్మిస్తాను," ఎంత సాహసం! సృష్టికర్తనీ, అగోచర మూలకారణమూ అనే భావనలపై నాధారపడిన మత విశ్వాసాలపై పెద్ద సవాలు! ఐనప్పటికీ శాస్త్రవేత్తగా గాక, దివ్య తత్వవేత్తగానే భావితరాలవారిచే డెకార్టే పరిగణింపబడటం విచిత్రమైన సంగతి; అది ఆతని వాదనలో

గానీ, సిద్ధాంతంలోగానీ ఉన్న దౌర్బల్యంకాదు. ఊహామాత్రమే ఐనప్పటికీ, ప్రకృతి అవతరణ కాతడు చేసిన వ్యాఖ్యానం శాస్త్రీయమైనది; అందుచేతనే అందులో కృత్రిమమూ, వ్యర్థమూ నైన విషయాలకు స్థానంలేదు. ఆతని పేరుతో, తరువాత ప్రచారమైన తాత్త్విక సిద్ధాంతాలపట్ల అతడు శ్రద్ధవహింపలేదు. ప్రధానంగా భౌతిక, గణిత శాస్త్ర పరిశోధనలలోనే అతడు ఆసక్తి వహించాడు, ప్రకృతిని గురించి, గణితశాస్త్ర రీత్యా నిర్దుష్టమైన యాంత్రిక సిద్ధాంతాన్ని రూపొందించటమే ఆతని లక్ష్యం. ఆలక్ష్యాన్ని "కాస్మాస్" అనే తన గ్రంథంలో సాధించాడు. ఆ గ్రంథ రచన జరిగిన సమయానికే గెలీలియో ఆత్మార్పణ ఉదంతం ఐరోపాను కలచివేసింది. ఆ వార్తను విన్న డెకార్టే తన సిద్ధాంతాలలోని విప్లవ స్వభావాన్ని మరుగుపరచే ఉద్దేశ్యంతో వాని చుట్టూ తాత్త్విక ఆలోచనలను అల్లుకున్నాడట!

పూజారుల ఆగ్రహం

శాస్త్రకారుల వ్యక్తిగత దౌర్బల్యంగానీ, పిరికితనంగానీ సత్యశోధనను ఆటంక పరచలేదు. అంతేగాదు. సత్యాన్ని వెల్లడించటానికి శాస్త్రకారుడు భయపడవచ్చు; ఆ భయం ఆతని నైతిక దౌర్బల్యానికి నిదర్శనం కాదు. ఆ రోజుల్లో అధికార దౌర్జన్యం అత్యంత భయంకరంగా తయారైంది. విజయ యాత్రలో శాస్త్రం పురోగమిస్తున్న కొలదీ, ఆ దౌర్జన్యానికి మానవ మేధాశక్తి భయపడటంలో ఆశ్చర్యంలేదు.

డెకార్టే సిద్ధాంతాలలోని విప్లవాత్మక శక్తిని పూర్తిగా అర్థంచేసికొనటానికి ఆధునిక భౌతికశాస్త్ర పరిశోధనలను దృష్టించాలి. ప్రయోగ సాక్ష్యంమీద భౌతిక—యాంత్రిక శాస్త్రాల మూలసూత్రాలను నిర్మించటంలో న్యూటన్‌కు తోడ్పడినవి డెకార్టే సిద్ధాంతాలే. శాస్త్ర అభివృద్ధికి అవసరమైన సిద్ధాంత వికాసానికేగాక, శాస్త్ర ఆచరణ చురుకుగా జరగటానికి గూడా డెకార్టే తోడ్పడినాడు. శాస్త్ర ఆచరణే నాగరికతోదయానికి సుగమ మార్గం కల్పించింది,

XV

భౌతిక ప్రపంచం యదార్థమని గుర్తించడం మానవుడు తన సృజనా సామర్థ్యాన్ని నిలదొక్కుకోడానికి అవసరం. భౌతిక ప్రపంచం యదార్థం కాదు అని త్రోసిపుచ్చితే మానవుని అస్తిత్వమే అవాస్తవం అవుతుంది. జీవితం ఒక

కల అని భావిస్తే స్వప్నజీవితంలో మానవుడు చేయగలిగింది ఏమీ ఉండదు. కాబట్టి భౌతిక ప్రపంచ యథార్థ్యాన్ని స్థాపించినప్పుడే శాస్త్రవిజ్ఞానం సంభవమవుతుంది.

నిజమైన మతం ప్రపంచాన్ని మిధ్యగా పరిగణించదు. దేవుడులేని మతం నిజమైనమతం కాదు; వ్యక్తిరూపంలో ఉండే దేవుడే యథార్థమైన దేవుడు. ప్రపంచాన్ని దేవుడు సృష్టించినాడు. దేవుడు పరమ యథార్థం; ఆతని సృష్టి అయదార్థం కాదు. కాబట్టి ప్రపంచంకూడా యథార్థమే. ప్రపంచంలో భాగంగా మానవుడుకూడ యదార్థమే. మధ్యయుగ ఐరోపాలోని ఆలోచనాపరులందరిలో ప్రపంచాన్ని గురించి, జీవితాన్ని గురించి ఈ యథార్థ దృక్పథమే బలంగా ఉండేది. పౌరాణికులందరు ఈ రకమైన యథార్థవాదులే. కాని మతప్రోక్తమైన యథార్థవాదం మానవుని ప్రతిష్ఠకు భంగకరం. ఆ వాదప్రకారం ఒక బృహత్ యంత్రంలో మానవుడొక సీల అవుతున్నాడు. తానొక బానిసను అని గుర్తించినంతమాత్రాన బానిసకు చేకూరే మేలులేదు.

ఏ ఇతర అస్తిత్వంమీదా ఆధారపడని భౌతిక ప్రపంచం స్వయం స్వతంత్రం అనే భావం కలిగినప్పుడే శాస్త్రవిజ్ఞానానికి యథార్థవాదం తాత్వికంగా పునాది అవుతుంది. "ప్రకృతి దైవసృష్టి; మానవమాత్రుడు దానితో ఆటలాడుకోకూడదు" అని భావించినప్పుడే మానవుడు ప్రకృతిని జయించటానికి పూనుకోగలడు. పరమసత్యమైన భగవంతుని సృష్టి కాబట్టి ప్రపంచం యథార్థం అని భావించినంతకాలము ప్రపంచాన్ని పునర్నిర్మించడం సాధ్యం అని మానవుడు ఆలోచించలేడు. ప్రపంచాన్ని పునర్నిర్మించే శక్తిని సాధించినప్పుడే మానవుడు నాగరికుడవుతాడు. మతప్రోక్త యథార్థవాదం "ప్రపంచం యథార్థము" అని భావించడానికి అనుమతిస్తుంది. కాని ఆ యథార్థం జరిపే దౌర్జన్యాలకు నిరంకుశత్వానికి మానవునిచేత దాసోహం అనిపిస్తుంది. సాంఘిక, భౌతిక పరిసరాల బానిసత్వంనుండి విముక్తిని సాధించే ధైర్యాన్ని ఆతనిలో కలిగించదు. ప్రపంచంలో అనేక వికారాలున్నాయి; హానికర వాస్తవాలున్నాయి, వాటిని అందంగా సహాయకారులుగా మార్చుకోడానికి మానవుడు తన సృజనాసామర్థ్యాన్ని నిలదొక్కుకోవాలి. ఇందుకు మతప్రోక్త యథార్థవాదం ఏమాత్రం సహాయకారికాదు. జ్ఞానం మానవునకు శక్తిని ప్రసాదిస్తుంది. అట్టిశక్తి ఉన్నప్పుడే తాను స్వేచ్ఛాజీవిని అనే భావం కలుగుతుంది. ఇది జరగడానికి సర్వ స్వతంత్రమైన యథార్థంలో తాను భాగమనే విశ్వాసంతో కార్యాచరణ ప్రారంభించవలె. అటువంటి యథార్థవాదంవల్లనే శాస్త్రవిజ్ఞానం సంభవమై నాగరికతా పథంలో పురోగమించడానికి ప్రోత్సహిస్తుంది.

డెకార్టే సేవ

భౌతిక ప్రపంచం యదార్థము అని గుర్తించడమే ఆధునిక శాస్త్రవిజ్ఞానానికి డెకార్టే చేసినసేవ. విప్లవాత్మకమైన ఈ సేవను ఆతడొక విచిత్రమైనపద్ధతిలో చేసాడు. ఆతడు తొక్కిన కొత్తపుంత మాత్రం చాలశ్రేష్ఠమైనది. ఆతని రచనలో కొన్ని అనవసరమైన అంశాలు ఉండవచ్చు, అవి ఛాందసుల కన్నుగప్పడానికి చేర్చినవై యుండవచ్చు. అందుచే జాగ్రత్తగ వానిని తోసిపుచ్చడం అవసరం. ప్రపంచం యథార్థమని నిరూపించడానికి సంప్రదాయ పద్ధతిని అనుసరించక దేవునిచేతనే రుజువు చేయిస్తాడు.

తన కాలంలో జ్ఞానం ఉన్న పరిస్థితిపట్ల తీవ్ర అసంతృప్తిని వ్యక్తంచేస్తూ నిర్మలము స్పష్టములైన భావాలనుండే విశ్వాసయోగ్యమైన జ్ఞానం లభిస్తుందని సూత్రీకరించినాడు. అటువంటిభావాలు కేవలం గణితశాస్త్ర సూత్రాల్లో, నిర్వచనాల్లో సిద్ధాంతాల్లో మాత్రమే ఆతనికి కనిపించినాయి. అందుచేత గణితశాస్త్ర విధానాలను తత్త్వశాస్త్రంలో వినియోగించడానికి పూనుకున్నాడు. కొత్తమార్గం తొక్కడానికి నిర్దుష్టమైన ప్రారంభంగా సుప్రసిద్ధమైన సూత్రాన్ని ప్రతిపాదించినాడు. "నేను ఆలోచిస్తున్నాను; కాబట్టి నేను ఉన్నాను" (I think therefore I am) అనేదే ఆసూత్రం. జ్ఞానసమస్యా పరిష్కారానికి ఆత్మాశ్రయ విధానంగా ఇది పైకి కన్పించవచ్చు; వాస్తవాని కా సూత్రం ఆధునిక భావవాద తత్త్వానికి మౌలికసూత్రాల్లో ఒకటి అయింది.

ఈ సూత్రానికి దారితీసిన డెకార్టే ఆలోచనాక్రమం చాల ఆసక్తిదాయకమయింది. అది పరమోత్కృష్ట మయిన అనుమానవాదం (scepticism). సత్యాన్ని కనుగొనడానికి ప్రతిదీ అనుమానించవలెనని డెకార్టే సిద్ధాంతము. అయితే ప్రతిదాన్నీ అనుమానించవచ్చునుగాని ఎవ్వడూ తన అస్తిత్వాన్ని అనుమానించలేడు. తిరిగి ఇది అనుమానవాదానికి విరుద్ధంగా తోచవచ్చు; కాని కాదు. అనుమానం ఒక్కటే యథార్థమయితే సంప్రదాయాన్ని, ప్రమాణాన్ని సవాలుచేయటమేగాక తిరస్కరించడం అవుతుంది. సత్యానికి డెకార్టే ఇచ్చిన నిర్వచనం నిర్మలంగా స్పష్టంగా నేను గ్రహించినదే సత్యము.

స్పష్టమైన భావాలుగా డెకార్టే గ్రహించినవాని పట్టిక విచిత్రంగా ఉంటుంది. అందులో క్షేత్రగణిత సూత్రాలు, గణితశాస్త్ర నిర్వచనాలు సిద్ధాంతాలతోబాటు దేవుడుకూడ

ఉన్నాడు. "శూన్యం నుండి ఏమీ ఉద్భవించదు" అనేది మినహా మిగిలిన శాశ్వత సత్యాలా పట్టికలో లేవుకాబట్టి దేవుడనే భావానికి డెకార్టే కొంత మినహాయింపు నిచ్చినట్లు కన్పిస్తుంది. అందుచేతనే క్షేత్రగణిత సూత్రాల కోవలో దేవుణ్ణి చేర్చినాడు.

దేవుని అస్తిత్వానికి రుజువులుగా నాటికి ప్రచారంలో ఉన్న సృష్టిసిద్ధాంతాన్ని మీమాంసాపద్ధతిని కాదని ప్రాచీనమైన సత్యశోధన విధానాన్ని డెకార్టే అనుసరించినాడు. మొదటిరెండు విధానాలు పౌరాణిక తత్వశాస్త్రంలో అంతర్భాగాలైనాయి. పౌరాణిక తత్త్వమే కొత్త ఆలోచనా క్రమానికి పెద్ద అంతరాయమయింది. సృష్టి సిద్ధాంతంలో స్వయంసిద్ధమైన ప్రథమకారణం అనే ప్రాతిపదిక దేవుని ఉనికి రుజువుచేస్తున్నది. ఒక సత్సంకల్పం, విశ్వమేధస్సు—వెనుకనుండి నడపనిచో ప్రపంచం ఇంతటి క్రమ బద్ధంగా నడవడానికి అవకాశం లేదని మీమాంసాపద్ధతి చాటుతోంది. ఇట్లా భావించిన విశ్వసంకల్పమే దేవుని ఉనికికి తార్కాణము.

మొదటి తార్కాణము చాల సామాన్యమయింది. నాటికింకా కుయుక్తులు విశ్వాసాన్ని తప్పుతోవలు పట్టించలేదు. ఆ విశ్వాసం ప్రకారం మానవుని మనస్సులో దేవుడనే భావం ఉండడమే దేవుని ఉనికికి నిదర్శనము. అట్టి ఆదిమ విశ్వాస సహాయం తోనే డెకార్టే పౌరాణిక పాండిత్యాన్ని, కఠోరశక్తి చేతిలో మానవుని తోలుబొమ్మగా చేస్తూ ఆ పాండిత్యం ప్రచారం చేసిన సృష్టివాదాన్నీ తిరస్కరించినాడు.

ఆతని హేతువాదం

"శూన్యంనుండి ఉద్భవించేది శూన్యమే" అన్న ప్రాచీన గ్రీకు హేతువాదం లోని ప్రధానసూత్రాన్ని తిరగదోడడంద్వారా డెకార్టే దేవుడు అనే భావాన్ని సమూలంగా ఛేదించినాడు. ప్రతిదానికీ ఒక కారణం ఉండవలె. అయినప్పుడు, స్పష్టమైన భావాల జాబితాలో దేవుణ్ణి చేర్చడానికీ ఈ సూత్రానికి పొసగదు అనేది స్పష్టమవుతున్నది. సృష్టివాదంగానీ, మీమాంసా విధానంగానీ, సత్యశోధన విధానంగానీ ఒక విషయాన్ని స్పష్టంచేస్తున్నాయి; ఏదో రూపంలో భగవంతుడు ఉన్నాడని భావించినచో ప్రపంచాన్ని వ్యాఖ్యానించలేము. అందుచే దేవుడు పరమవాస్తవము. అయితే శూన్యంనుండి ఉద్భ వించేది శూన్యమే అనే సూత్రం ప్రకారం దేవుని ఉనికికికూడ ఒక కారణం ఉండి యుండవలె; కాబట్టి భగవంతుని అస్తిత్వాన్నిగూర్చిన సిద్ధాంతం పరస్పర విరుద్ధాలైన వాదాలవల్ల చాల బలహీనమయింది.

దేవుని ఉనికికి రుజువు

దేవుడనే భావం స్పష్టము అని డెకార్టే నిజంగా భావించి ఉంటే దేవుని ఉనికిని గురించి రుజువుచేయాల్సిన అవసరం అతనికి ఉండేదికాదు. స్పష్టమైనభావాలు అంటే అతని అభిప్రాయంలో తిరస్కరింపలేనివి. అయినప్పటికీ భౌతిక ప్రపంచం యథార్థాన్ని కాదనడానికి వీలులేకుండా దేవుని ఉనికిని రుజువుచేయడం వాంఛనీయం అని అతడు భావించినాడు. కాని దేవుని ఉనికిని రుజువుచేయడానికి అతడనుసరించిన విధానంవల్ల వ్యతిరేకఫలితమే వచ్చింది. డెకార్టే సిద్ధాంతాన్ని అనుసరించి దేవుడు లేడన్నవారిని చాలమందిని చూచాను అని వోల్టేరు వ్రాసినాడు. కాబట్టి డెకార్టే యథార్థవాదం దేవుని మీదనే ఆధారపడినప్పటికీ దానికీ మత యథార్థవాదానికి మౌలికమైన భేదం ఉంది.

ఆ విషయం ఆతని భౌతిక సూత్రాలవల్ల మరింత గట్టిగా రుజువు అయింది. అయినా భౌతిక ప్రపంచ యాథార్థ్యానికి సమర్థనగా దేవుని అధికారాన్ని చిత్రంగా ఉపయోగించుకున్నాడు డెకార్టే. "దేవుడు సృష్టించినాడు కాబట్టి ప్రపంచం యథార్థం" అన్న సంప్రదాయవాదాన్ని ఆతడు వాడుకోలేదు. ప్రతివ్యక్తి మనస్సులోను ప్రపంచం ఉనికిని గురించి స్పష్టమైనభావం ఉంది. ఆ భావమే ప్రపంచ యాథార్థ్యానికి రుజువు అన్నాడు డెకార్టే. మరోమాటలో భౌతిక ప్రపంచం ఉన్నదికాబట్టి అది యథార్థం. "నేను ఆలోచిస్తున్నాను, కాబట్టి నేను ఉన్నాను". మనం అందరం ప్రపంచాన్నిగురించి ఆలోచిస్తున్నాము కాబట్టి భౌతికప్రపంచం యదార్థం. నిజంగా అది లేకపోతే దాన్ని గురించి మన ఆలోచనే వుండదు.

ఈ వాదం దేవుని అధికారాన్ని తిరస్కరిస్తున్నదనేది యథార్థం. డెకార్టే భౌతిక అస్తిత్వవాదం స్వయం సంపూర్ణమైనదే. కాని అందులో దేవుడనే భావాన్ని ఇరికించ డానికి డెకార్టే చిత్రమైనవాదాన్ని ప్రవేశపెట్టినాడు. ఇది సబబైన వాదంకాదు; భౌతిక ప్రపంచం యథార్థం కానిచో దాన్ని గురించిన భావం కలిగించడంలో దేవుడు మనలను మోసంచేశాడు అంటాడు. దీన్నిబట్టి భౌతిక ప్రపంచం ఉనికి దేవుని అధికారం ఆధారంగా రుజువుకావడంలేదు; అందుకు భిన్నంగా దేవుని ఉనికి భౌతిక ప్రపంచం ఉనికిమీద ఆధారపడుతున్నది. భౌతికప్రపంచమే లేనిచో దేవుడు మోసగాడవుతాడు; కాబట్టి భౌతిక ప్రపంచ అస్తిత్వం దేవుని ఉనికికిగాక ఆతని నైతికవర్తనకు మాత్రమే హామీ ఇస్తున్నది. ఇది తర్కం. డెకార్టే చాలతెలివైన దార్శనికుడు. మతాధికారులతో

పేచీపడడం ఆతనికి ఇష్టంలేదు; కాని వాళ్లను పట్టీకొట్టించడం ఆతనికి సరదా: చిన్న చిన్న కణాలనుండి ప్రపంచం అభివృద్ధి చెందిందని ఆతని మరొక సిద్ధాంతం. దేవు డెప్పుడో ఒకప్పుడు ప్రపంచాన్ని సృష్టించి వుండవచ్చు; కాని ప్రపంచం తనంతట తానుగా అభివృద్ధి పొందిందని చాల ఆసక్తిదాయకంగా వివరించినాడు.

వస్తువుల ఉత్పత్తి

మనం చూస్తున్నాము కాబట్టి ప్రపంచం యథార్థం అని సూత్రీకరించిన డెకార్టే ప్రకృతిలోని వివిధాంశాల ఉత్పత్తినిగురించి ఆలోచనలు సాగించినాడు. ఈ సందర్భంలో పూర్తి యాంత్రిక సిద్ధాంతాన్ని డెకార్టే ప్రతిపాదించినాడు. ఆతని యాంత్రికసిద్ధాంతం పరమ పవిత్రమైన "శాశ్వత ఆత్మ" అనే సిద్ధాంతాన్ని తిరస్కరించింది.

ఒకవైపున దేవుడు అనే భావాన్ని అంగీకరిస్తూ అదే ధోరణిలో భౌతిక ప్రపంచ స్వతంత్ర అస్తిత్వంపై నొక్కిపెట్టి మాటాడుతూ డెకార్టే "పరమ ద్వైత" విధానాన్ని ప్రతిపాదించినాడు. పదార్థము—శక్తి, శరీరము—ఆత్మ అనేవి రెండూ యూక్లిడ్ క్షేత్రగణితంలోని సమానాంతర రేఖలు; ఎన్నడూ కలవవు. మొదటిది యథార్థం, రెండోది పవిత్రమైన కల్పన. పదార్థం లేక శరీరం కదలికలు చలనసూత్రాల యాంత్రిక ప్రభావంవల్ల జరుగుచున్నాయి. శక్తికిగానీ, ఆత్మకుగానీ ఆ కదలికలతో ప్రమేయంలేదు. మానసిక కార్యక్రమంసైతం పదార్థం కదలికలలోని అంతర్భాగమే.

యాంత్రిక దృష్టిని డెకార్టే పశు ప్రపంచానికి మాత్రమే పరిమితం చేసినాడు గాని ముందుకు సాగనివ్వలేదు. మాంటేన్ కాలంనుండి జంతువుల మనస్తత్వంలో పరిశోధనలు ప్రారంభమయినాయి. జంతువులు యంత్రాలు అన్నాడేగాని డెకార్టే వాటికి ఆలోచనాశక్తి లేదు అనలేదు. జంతువులకు మానవులకు తేడా ఒక్కమెట్టు మాత్రమే. కాని ఆ మెట్టును డెకార్టే ప్రత్యక్షంగా దాటలేదు; కాని పరోక్షంగా 'ఆత్మ' అనే సిద్ధాంతాన్ని నిర్మూలించినాడు. ఆత్మ వెళ్లిపోవడం వల్లనే చావు సంభవించదు; శరీర యంత్రం పనిచేయకపోవడం వల్లనే అది సంభవిస్తున్నది అన్నాడు. ఈ విధంగా ప్రాణం స్వభావాన్ని భౌతిక కార్యక్రమంతో ముడిపెట్టడం 'ఆత్మ' భావానికి స్వస్తి చెప్పడమే. అయినప్పటికీ 'ఆత్మ' భావం మూఢవిశ్వాసంగా మిగిలి వుండవచ్చు. కాని

శరీర కార్యక్రమాలు మాత్రం పూర్తి స్వతంత్రాలు. డెకార్టే ఇంకా 'జీవశక్తి' భావాన్ని విడిచిపెట్టలేదు. అయితే ఆతని 'జీవశక్తి' స్పినోజా ప్రతిపాదించిన "సజీవ పదార్థం" వంటిదే. 'జీవత్వం' అనేది పదార్థగుణమేనని డెకార్టే స్పషంగా గుర్తించినాడు. ఆ భావాన్నే నిర్దుష్టంగా రూపొందించి జీవత్వం పదార్థగతమని పదార్థం ఒక దశలో అది వ్యక్తమవుతుందని స్పినోజా వివరించినాడు.

భౌతిక ప్రపంచం యథార్థమని గుర్తించి దాని కార్యక్రమ విధానాన్ని వివరించడంతో తన పరిసరాల పరిజ్ఞానం సాధించడం సులభమనీ ఆ జ్ఞానమే ప్రకృతిపై క్రమక్రమంగా తన ఆధిపత్యం నెలకొల్పగల శక్తిని తనకు ఇస్తుందనీ మానవుడు గ్రహిస్తాడు. భౌతిక యథార్థ్యాన్ని ప్రపంచ యాంత్రికత్వాన్ని గుర్తించిన సిద్ధాంతాలే లేకపోతే భౌతికశాస్త్రం అసంభవం. భౌతికశాస్త్రమే లేనిచో మానవుడు అనంతమైన తన సృజనా సామర్థ్యాన్ని నిలదొక్కుకొని నిజమైన నాగరికతా సమాజం నిర్మించడం సంభవంకాదు.

XVI

ఆధునిక చరిత్రలో ప్రపంచాన్ని న్యూటన్ ప్రభావితం చేసినంతగా మరియే ఒక్క వ్యక్తి చేయలేదంటారు. గత రెండు శతాబ్దాలకు ఆ మాట యదార్థమనడంలో సందేహం లేదు. నాగరికత అపారంగా పురోగమించింది ఈ రెండు శతాబ్దాలలోనే. న్యూటన్ 1727లో చనిపోయినాడు; అంతకు 40 సంవత్సరాలకు ముందు ఆతని ఉద్గ్రంథం "ప్రకృతి దర్శన గణితసూత్రాలు" (Principa) ప్రచురింపబడింది. పద్దెనిమిది పందొమ్మిదో శతాబ్దాలలో ఐరోపాలో బుద్ధిజీవితానికి ఆ సూత్రాలే మార్గదర్శకములై భౌతిక వికాసాన్ని తీర్చిదిద్దినాయి. అయినా న్యూటన్ ప్రవక్తకాదు; మంత్రగాడూ కాదు;

గురుత్వాకర్షణ సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించడంద్వారా గ్రహాల ఉనికిని, చలనాన్ని గురించిన వివాదానికి న్యూటన్ స్వస్తిపలికించినాడు. ఖగోళశాస్త్రాని కాతడు చేసినసేవ అపారము, విప్లవాత్మకము, అసామాన్య తాత్త్విక ఫలితాలకు కారణమూ అయింది. న్యూటన్ ప్రతిపాదించిన "ప్రకృతి దర్శనం"లో "ప్రకృతి యంత్రము" అనే భావన కీలకమైనది. విశ్వ గురుత్వాకర్షణ సిద్ధాంతాం వాస్తవానికి భౌతిక ప్రపంచ స్వాతంత్ర్య ప్రకటనయే; 'మరి యే ఇతర సార్వభౌమాధికారానికి ప్రపంచం లోబడిలేదు' అనేదే

దాని సారాంశం. మానవుడు సాగిస్తున్న పోరాటంలో ఆటవిక సంప్రదాయాలది పైచేయి గానున్న దశ పరిసమాప్తమై నాగరికశక్తుల విజయాన్ని "ప్రిన్సిపా" ప్రచురణ స్పష్టం చేసింది. అందుచేత ఆధునిక చరిత్రలో ప్రిన్సిపా ప్రచురణ మరువరాని సంఘటన.

ప్రపంచ నిర్మాణం ఏ విధంగా జరిగింది? అనే ప్రశ్నకు సమాధానం చెప్పటమే న్యూటన్ సాధించిన విజయం. ఆ ప్రశ్నకు దైవసంబంధమైన భావనలేకుండానే న్యూటన్ సమాధానం చెప్పినాడు. 'బాహ్యశక్తి ప్రమేయంలేకుండా పూర్తిగా అంతర్గత భౌతికసూత్రాల ననుసరించియే ఆదిమ స్థితినుండి ప్రపంచం పరిణామంచెందింది' అని చాటినాడు. ఈ సిద్ధాంతంతో మానవుని సార్వభౌమత్వం నెలకొన్నది. గతం ఏమై నప్పటికీ భవిష్యత్తుమాత్రం మానవునిదే; దాని నాతడు పునర్నిర్మించుకోగలడు. ప్రపంచం దైవనిర్మితం కాదు; కాబట్టి మానవునకు ప్రపంచాన్ని పునర్నిర్మించుకొనే శక్తి వుంది. తనకు అనుకూలంగా ప్రపంచాన్ని పునర్నిర్మించడంలో మానవుని విజయమే నాగరికత!

న్యూటన్ భావించిన దేవుడు

న్యూటన్ మతంలో విశ్వాసం ఉన్నవాడు. విశ్వయంత్ర కార్యక్రమానికి ప్రారంభోత్సవం చేసినవాడు దేవుడని న్యూటన్ భావించినాడు. కాని ఆ దేవుడు విశ్వ యంత్రంలో భాగంకాదు. యంత్రాగమనం ప్రారంభమైన తర్వాత దేవునితో ప్రమేయం లేదు. అది సర్వ స్వతంత్రం; అంతర్గత సూత్రాలకు కట్టుబడి విశ్వంలో ప్రతిసంఘటన జరుగుతూ ఉంటుంది. ఈ సూత్రాలను గణితశాస్త్ర పరిభాషలో వ్యక్తం చేయవచ్చు. శక్తికి మూలకారణం దేవునినుండి వచ్చినా, ప్రపంచంలో భాగం కావడంతో శక్తి ప్రపంచ సూత్రాలకు కట్టుబడి వుంటుంది. అందువల్ల ప్రపంచం నేడున్న దశకు అభివృద్ధి చెందిన కారణం వివరించడానికి ప్రపంచానికి బాహ్యంగా ఉన్న "ప్రథమ కారణ"మనే భావన అనవసరం. భౌతికవిధానానికి అంతర్గతభాగాలైన సూత్రాలతో జరిగే యాంత్రిక కార్యక్రమంవల్ల ప్రపంచం అభివృద్ధి చెందుతోంది. ఇక, యంత్ర చలనానికి తాత్కాలిక మైన ప్రాతిపదికను లక్ష్యపెట్టవలసిన పనిలేదు. అయితే, ఆదిమ పదార్థం కేవలం నిర్జీవము అనిగాక చలనం ఉన్న పదార్థమనే ప్రాతిపదిక మాత్రం అవసరము. ఇటు వంటి భావనకూడ చాల ప్రాచీనమయినదే. ప్రకృతిని భౌతికపరంగా వ్యాఖ్యానించ డానికి చేసిన ప్రథమ ప్రయత్నాలతోనే ఆ భావన ప్రారంభమయింది; అంటే అది

ప్రాచీన అణువాదంలోని భావన. డెకార్టే, గిసెండీ ఆ భావనను పునరుద్ధరించినారు. అదే న్యూటన్ సిద్ధాంతానికి పునాది అయింది.

సృష్టి సిద్ధాంతం

ఆధునిక నాగరికతా పురోగాములు మతప్రోక్తమైన సృష్టి సిద్ధాంతాన్ని సమూలంగా కదలించడంతో న్యూటన్ కాలానికి ప్రపంచ నిర్మాణసమస్య కొత్తగా అధిక ప్రాముఖ్యం వహించింది. చర్చి అధికారాన్నిగాని, పురాణవాఙ్మయ ప్రమాణాన్నిగానీ ఇంక తిరస్కరించడానికి వీలులేదు. అందుచేత తత్త్వవేత్తలు, శాస్త్రకారులు ప్రపంచాన్ని భగవంతుడే సృష్టించాడని అంగీకరిస్తూనే ప్రపంచం స్వతంత్రంగా ఎలా అభివృద్ధి చెందిందీ వివరించే ప్రయత్నాలు చేసినారు. ప్రపంచానికిచ్చిన యాంత్రిక వ్యాఖ్యానం ఆ విధంగానే ప్రారంభమై సృష్టికర్తను పక్కకు నెట్టివేసింది. అది చాల తెలివైన ఎత్తుగడ, దీన్ని ప్రయోగించింది ఒక్క డెకార్టే మాత్రమేకాదు. ప్రసిద్ధ పౌరాణికుడైన మార్సెన్నీ, ఆంగ్ల భౌతికవాది హాబ్స్—ఇద్దరూ డెకార్టేకు మంచి మిత్రులు. మార్సెన్నీ కూడ పై ఎత్తుగడతోనే "సృష్టిపై భాష్యం" అనే గ్రంథం వ్రాసినాడు. నాస్తికులను, ప్రకృతి వాదులను వారి వాదనలతోనే ఖండించడానికి ప్రయత్నించినాడు కాని సృష్టి సిద్ధాంతం అసంగతమనే అభిప్రాయాన్నే ఆ గ్రంథం కలిగిస్తుంది. మతం విధించింది కాబట్టి సృష్టి సిద్ధాంతాన్ని అంగీకరించవలె. అంతేగాని ప్రపంచ నిర్మాణ సమస్యకు అది పరిష్కారం కాదు. ప్రపంచ యాంత్రిక పరిణామాన్ని స్పష్టంగా ప్రతిపాదించినవాడు గాసెండీ అనే ఫ్రెంచి పూజారి. తాత్త్వికంగా, న్యూటన్‌కంటె గాసెండీ కొంచెం పూర్వంవాడు.

యాంత్రికమైన అణువు

ప్రాచీన తత్త్వవేత్తలందరిలో—అరిస్టాటిల్ కంటేకూడా—అణువాది డెమోక్రిటస్ గొప్పవాడని రోజర్ బేకన్ అభిప్రాయం. భౌతికవాది హాబ్స్‌కుగూడా ప్రోత్సాహ కారకుడు డెమోక్రిటస్ అయితే ప్రథమ అణు సంఘాతాన్నిగూర్చి డెమోక్రిటస్ చిత్రవిచిత్రమైన ఊహాకల్పనలు చేసినాడు. అవి ఆధునిక శాస్త్రవిజ్ఞానానికి ప్రాతిపదికగా ఉపయోగించవు. అంతకంటె సంభావ్యమైన అణువాదాన్ని ప్రతిపాదించడానికి డెకార్టే చేసిన ప్రయత్నం హేతువాద ఆధ్యాత్మిక వాదానికి దారితీసింది.

ఈ కష్టాలను గట్టెక్కడానికి మార్గాంతరం పరిశోధించే ప్రయత్నంలో గాసెండీ ఎపిక్యురస్ అణువాదాన్ని పునరుద్ధరించినాడు. ఎపిక్యురస్ సిద్ధాంతం కొంత శాస్త్రీయంగా కన్పిస్తుంది. అధోగమనంలో స్వల్పంగా రుజుమార్గాన్ని తప్పడంవల్లనే ప్రథమ అణు సంఘాతం ఏర్పడిందని ఎపిక్యురస్ సిద్ధాంతం.

ఎపిక్యురస్ మూలరచన నశించింది. పూజారుల మౌఢ్యంతోకూడిన మత దౌర్జన్యం నాశనంచేసింది. రోమన్ కవి ల్యుక్రీషియస్ దాన్ని పునరుద్ధరించినాడు. కాని ప్రతి అణువుకు పాంచభౌతికమై అమరమైన ఆత్మ ఉందన్నాడు ల్యుక్రీషియస్. గాసెండీ కవి కాదు; భౌతిక శాస్త్రజ్ఞుడు. ల్యుక్రీషియస్‌లోని కవిసిద్ధమైన ఊహాగానాన్ని తిరస్కరిస్తూ దేవుని ఉనికిని భావించినాడు; తన వ్యాఖ్యానాన్ని బలహీనపరచని విధంగానే దేవునిఅస్తిత్వాన్ని ఊహించినాడు. ప్రపంచం ఒక క్రమబద్ధమైన ప్రమాణం; నిర్మాణంలోను గమనంలోను స్వయం సంపూర్ణమైనది అంటాడు గాసెండీ. కాని ఆతని దృష్టిలో ప్రపంచానికి ఆత్మ ఉన్నదా? లేదా? అనే ప్రశ్న సబబే. అది భౌతిక శాస్త్రానికేగాక మానసికశాస్త్రానికి సంబంధించిన ప్రశ్న. భౌతిక శాస్త్రానికి సంబంధించినంతవరకు, అణువుల బరువు, గురుత్వాకర్షణలను గాసెండీ పరిశోధించినాడు. తత్ఫలితంగా అణువుల చలనం స్వయం నిర్ణయమని సిద్ధాంతం చేసినాడు. అందుచేత ప్రథమ సంఘాత సమస్య పరిష్కారం అయింది. ప్రతిదానికీ ప్రథమకారణం దేవుడు; అయితే మన ఆలోచన అంతా ప్రకృతిలో జరిగే మార్పులకు కారణాలను గురించియే; ఆ కారణాలు కేవలం భౌతికములే అయివుండవలె. కాబట్టి అణువులను స్వయం చోదకములైన అంశాలుగా పరిగణించవలె.

ఈవిధంగా గాసెండీ పునర్నిర్మించి విపులీకరించిన అణు సిద్ధాంతమే న్యూటన్ 'ప్రకృతి దర్శనా'నికి పునాది అయింది. దేవుడనే భావన అవసరమయింది. భౌతిక ప్రపంచం తన సార్వభౌమత్వాన్ని నిలదొక్కుకున్నది; అయితే ప్రపంచాన్ని స్వతంత్ర గౌరవస్థానానికి చేర్చింది మానవుడే; కాబట్టి ప్రపంచం మానవుని అధీనంలోకి రాక తప్పదు. ఆకాశంలో ఊహానిర్మితమైన దేవుని రాజ్యానికి బదులు స్వేచ్ఛాస్వాతంత్ర్యాలు విలసిల్లే నిజమైన స్వర్గాన్ని భూమిమీదనే మానవుడు నిర్మించుకుంటాడు.

గురుత్వాకర్షణ సిద్ధాంతము

గెలీలియో కనుగొన్న చలనసూత్రాల పర్యవసానమే న్యూటన్ 'గురుత్వాకర్షణ సిద్ధాంతం'. గురుత్వాకర్షణ విశ్వవ్యాప్తమైన సూత్రం అని న్యూటన్ కనుగొన్నాడు.సౌర కుటుంబంలోని గ్రహాలేగాక అనంతాకాశంలో అసంఖ్యాకంగా ఉన్న గ్రహాలన్నీ గురుత్వాకర్షణకు లోబడి ఉన్నవే. విశ్వంలోని ప్రతికణమూ మరొక కణాన్ని ఆకర్షించినప్పుడే అది సాధ్యమవుతుంది. ఇదే యాంత్రిక శాస్త్రానికి మూలసూత్రం. ఈ సూత్రాన్ని గణితసూత్రాల అంతటి నిర్దుష్టంగా వివరించడమేగాక ప్రయోగాత్మకంగా నిరూపించడం జరిగింది. దీనితో పదార్థ దర్శనానికి మూలసిద్ధాంతమేర్పడింది. ప్రపంచం ప్రాయికంగా పదార్థ భూయిష్టము అని స్పష్టమయింది. దాని స్థితిలో మార్పులుతెచ్చే సూత్రాలు భౌతికములని వానిని గణితశాస్త్ర పరిభాషలో వ్యాఖ్యానింపవచ్చునని పరిశోధనవల్ల తేలింది. సాంకేతిక శాస్త్రానికి తాత్త్వికపునాదులు ఏర్పడినాయి. సాంకేతిక శాస్త్ర సహాయంతోనే, ప్రకృతిలో అనంతంగా లభిస్తున్న వనరుల నుపయోగించుకొని ప్రపంచ పునర్నిర్మాణానికి అవసరమైన మంచి పనిముట్లను మానవుడు చేసుకున్నాడు. శతాబ్దాలుగా నాగరికతా పురోగాములు సాధించిన శాస్త్రవిజ్ఞాన సహాయంతోనే ప్రకృతి సంపద మానవుని వశమయింది.

మొదటి యుగ పరిసమాప్తి

శాస్త్రం రెండు కార్యక్రమాలు నిర్వహిస్తుందని ఫ్రాన్సిస్ బేకన్ అభిప్రాయం; ఒకటి వెలుగునీయడం; రెండోది ఫలప్రదం. న్యూటన్ కాలానికి మొదటి కార్యక్రమం సంతృప్తికరంగా నిర్వహించింది; ఇక శ్రద్ధగా రెండో కార్యక్రమం ప్రారంభించే సమయం వచ్చింది. శతాబ్దాల అజ్ఞానంవల్ల మూఢ మతవిశ్వాసాల రూపంలో మానవుని మనస్సులో దట్టంగా పట్టిన బూజును దులపడం శాస్త్రవిజ్ఞానం తొలిదశల్లో అవసరమయింది. అది సుదీర్ఘమయిన పోరాటం, చివరకు అజ్ఞానంపై జ్ఞానము, విశ్వాసంపై హేతువు సాధించిన విజయంతో ఆ పోరాటం ముగిసింది. న్యూటన్‌తో ఆ యుగం పరిసమాప్తమయింది. "ప్రిన్సిపా" ప్రకటనతో విజ్ఞానం ఫలాలనిచ్చేదశలో ప్రవేశించింది. ఎంత ఎక్కువ ఫలితాన్ని ఇస్తే శాస్త్రం అంతగా ప్రకాశిస్తుంది.

'జ్ఞానమే శక్తి' అనే ప్రాచీనసూక్తిని రుజువు చేయడమే న్యూటన్ కాలం నుండి శాస్త్రవిజ్ఞాన చరిత్ర. శాస్త్రంద్వారా మానవునకు లభించినశక్తి కేవలం ఊహా మాత్రమైనదీ కాదు, ఆధ్యాత్మికపరమైన ఇంద్రజాలమూ కాదు. ఆ శక్తితో మానవుడు ప్రకృతి పై చిత్ర్యాలను అవగాహనచేసికొని మరింతజ్ఞానం సంపాదించి ఇతోధికంగా శక్తివంతుడవుతున్నాడు. అదే నాగరికతా పురోగమనం, ఆ బలంతోనే భౌతికశక్తిని అధికంగా వశపరచుకొనేందుకు సమర్థములైన పనిముట్లను సృష్టించినాడు. వానివల్ల ప్రపంచస్వరూపమే మారిపోయింది. మానవుని జీవన పరిస్థితుల్లో విప్లవాత్మకములైన మార్పులు వచ్చినాయి. ఈ పరిణామాల ఫలితంగా కొత్తసమస్య లేర్పడినాయి. కాని ఇప్పుడు ఏసమస్యలూ మానవుని చీకాకుపరచలేవు. తన పురోగమనంలో ఎదుర్కొనే సమస్యలను పరిష్కరించుకొనేశక్తి ఆతనికి ఉంది. అదే ఆతనికి నాగరికత ప్రసాదించిన విలువ. మానవ సృజనా సామర్థ్యమే ఆ విలువలను సృష్టించింది. ఆ విలువయొక్క నిరంతర వ్యక్తీకరణంమీదనే మానవుని భవిష్యత్తు ఆధారపడివుంది.

XVII

ప్రపంచం దైవనిర్మితం అని పరిగణించినన్నాళ్లూ మానవ సృజనాసామర్థ్యం పూర్తిగా నిలదొక్కుకోలేదు. అందుచేత, ప్రపంచం స్వయం సంపూర్ణమై అంతర్గత సూత్రాలను అనుసరించి నడిచే యంత్రం అనే పరిశోధనతో మానవునిలోని శక్తుల పరిపూర్ణవికాసానికి ఉన్న అవరోధాలు తొలగినాయి. అనాదిగా గౌరవనీయమైన విశ్వాసాలను మానవునిచే తిరస్కరింపజేసి విజ్ఞానశాస్త్రం సాధించిన విప్లవానికి చరిత్రలో సాటిలేదు. అదొక తాత్త్విక విప్లవం. ఆ విప్లవ ఫలితంగా మానవశక్తికి స్వాతంత్ర్యం లభించింది. దానితో మానవ సృజనా సామర్థ్యం కట్టలుతెంచుకు ప్రవహించి, న్యూటన్ అనంతరం రెండు శతాబ్దాల కాలాన్ని చరిత్రలో అపూర్వమైన ఫలప్రదయుగంగా రూపొందించింది.

సృజనాత్మక యుగం

ప్రకృతి శక్తులన్నీ చిరకాలంగా మానవునకు దిగ్భ్రాంతి కలిగించినాయి. అందుచే వాటినన్నింటిని ప్రకృతి అతీతశక్తుల చిద్విలాసాలుగా మానవుడు భావించినాడు. అట్టిశక్తులన్నీ క్రమక్రమంగా మానవ పరిశీలనకిందికి వచ్చి తమ తమ రహస్యాలన్నీ

వెల్లడించసాగినాయి; ప్రకృతికి మానవుడు ఇస్తున్న గణితశాస్త్రపరమైన వ్యాఖ్యానంలో ఇమిడిపోతున్నాయి. నేటికి అనుభవంలోకి వచ్చిన అత్యద్భుతాలన్నింటిలో విశ్వగురుత్వాకర్షణ సిద్ధాంతం బహుశా గొప్పది. ప్రకృతిని యంత్రంగా పరిగణించిన శాస్త్రజ్ఞుల గుణింతాలకు అనుగుణంగానే సముద్రంలోని ఆటుపోటులు, చంద్రునికళలు, సూర్యచంద్ర గ్రహణాలు, వాతావరణంలోని మార్పులు, ఇతరగ్రహాల సంచలనాలు జరుగుతున్నాయి. తెలిసిన గ్రహాల సంచలనాలలోని విశేషాలనుబట్టి అజ్ఞాతంగా ఎన్నోగ్రహాలున్నవని తెలియడం ఆశ్చర్యకరం. దూరదర్శిని సాయంతో శాస్త్రజ్ఞులు కొత్తగ్రహాల ఉనికిని నిర్దేశించినారు.

పంచభూతాల పరిశీలన

ఆకాశం దేవుని ప్రత్యేక సామ్రాజ్యమని సాంప్రదాయక విశ్వాసం. అట్టి ఆకాశంలోనికి చొచ్చుకొనిపోయి దాని రహస్యాలను మానవుడు ఛేదించాడు, దానితో వచ్చిన ఆత్మవిశ్వాసంతో మానవుడు తన పరిసరాలపై దృష్టి మరల్చినాడు, పరిసరాల పరిజ్ఞానము, వానిపై ఆధిపత్యము మానవజాతి అభ్యుదయానికి అవసరము.

మొట్టమొదట 'వాయుదేవుడు' సింహాసన భ్రష్టుడయినాడు. గాలి చలనాలను గురించి, రసాయనిక స్వభావాన్ని గురించి వాతావరణ పరిశోధన స్పష్టంచేసింది. తుఫానుల రూపంలో భయంకరంగావీచే గాలులు సూర్యుని ప్రభావంవల్ల ఏర్పడుతాయని తెలిసింది. దేవుని ఆగ్రహ స్వరూపం అనేపాతభావన పోయింది, గాలి చలనస్వభావ పరిజ్ఞానంతో నౌకాయానంలో ప్రమాదాలను తగ్గించడానికి అవకాశం కలిగింది;సముద్రయానాలు ఎక్కువయినాయి. నౌకానిర్మాణ పరిశ్రమకు ప్రోత్సాహం లభించింది. క్రమంగా ఇతర ప్రకృతి అంశాలపై మానవునిదృష్టి ప్రసరించింది. ఉష్ణమండలంలో వర్షాలిచ్చే రుతుపవనాలు ఆసియా ఆఫ్రికాఖండాల శీతోష్ణపరిస్థితులలో మార్పులవల్ల ఏర్పడతాయని, ఆ మార్పులకు ఆర్కిటిక్ ప్రాంతంలో పడే మంచుకు సంబంధం ఉన్నదని తెలుసుకున్నారు. దీనితో తుఫానులు ఎప్పుడు ఏ ప్రాంతంలో ఏర్పడుతాయో తెలుసుకున్నారు. సముద్రంలో ప్రవాహాల ఉనికిని గ్రహించారు; ఇక నావికులు నిర్భయంగా నడి సముద్రాల్లో ప్రయాణం సాగించడానికి వీలయింది.

ఆవిరి - యంత్రయుగం

ఆసన్న పరిసరాలతో మానవ విజ్ఞానశక్తిని జోడించడమే రసాయనికశాస్త్ర వికాసం. "వరుణదేవుణ్ణి" రెండు వాయువులుగా విభజించడం, ఆ వాయువులుకూడ అణుసముదాయంగా గుర్తించడం జరిగింది. అణువు అంటే అతిసూక్ష్మములైన పదార్థకణములే! కాబట్టి న్యూటన్ ప్రకృతి దర్శనానికి ప్రయోగాత్మకమైన సాక్ష్యాన్ని సమకూర్చిన గౌరవం రసాయనిక శాస్త్రానికి దక్కింది. రసాయనికశాస్త్ర పరిశోధనల ద్వారా లభ్యమైన సాక్ష్యంపై డాల్టన్ అణుసిద్ధాంతాన్ని స్థాపించాడు. అంతకుపూర్వమే ఆంగ్ల రసాయనికవేత్త జోసెఫ్ బ్లాక్ కృషిఫలితంగా 'గర్భోష్ణం' వెల్లడి అయింది. ఈ పరిశోధన చరిత్రాత్మకమైన అపూర్వ ఫలితాలకు దారితీసింది.

ఆవిరిని చలనశక్తిగా ప్రయోగించడంతో యథార్థ యంత్రయుగం ప్రారంభ మయింది. అందుచేత మానవచరిత్రలో ఆవిరిశక్తి ప్రసిద్ధ విప్లవసాధనాల్లో ఒకటి. ఈ విప్లవంతో మరొక దేవుడు పదభ్రష్టుడయినాడు; పెద్ద యంత్రాల్లో ప్రయోగించ డానికి ఇతోధికంగా ఆవిరిశక్తిని ఉత్పత్తిచేయాలి. అందుకు ఉష్ణంయొక్క భౌతిక స్వభావం క్షుణ్ణంగా తెలియవలె. ఉష్ణం స్వభావం తెలుసుకొనే ప్రయత్నంలో చలనం సమస్యకు పరిష్కారం దొరికింది. చలనం పదార్థ స్వభావం అని తేలింది. "పదార్థ కణాలు నిరంతర చలనస్థితిలో ఉంటాయని, ఆ స్థితిలోనే పరస్పర సంఘాతం జరుగు తుందని, ఆ కణాల సముదాయంలోనే భౌతికరూపాలు ఏర్పడతాయి" అనేది ఇక తాత్కాలిక భావనమాత్రమే కాదు. ఆ భావన, లేక అసంకేతం ప్రయోగాత్మకంగా రుజువైన సిద్ధాంతమయింది.

గర్భోష్ణం

ప్రతి వస్తువులోను గర్భోష్ణం ఉంటుందని, అది అణు సంచలనంయొక్క సముదాయమే అనిజోసఫ్ బ్లాక్ పరిశోధన. కాబట్టి అగ్ని అనేది ఉష్ణశక్తిస్వరూపం. అది పదార్థ స్వభావమే. దీనితో అగ్నిదేవుడు అంతరించినాడు! అయినా అగ్నిదేవుని పూజించే భక్తులు లేకపోలేదు!

రాయల్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ స్థాపించిన రమ్ ఫోర్డు, ఆ తరువాత హంఫ్రీ డేవీ అనేవారు గర్భోష్ణ సిద్ధాంతానికి మెరుగులుదిద్ది ఉష్ణం అనేది చలన స్వభావమేనని స్థిరీకరించినారు. పదార్థకణాల చలనవేగాన్ని పెంచినప్పుడు వస్తువు వేడెక్కుతుంది. నీటిలో ఉండే పదార్థకణాలే ఆవిరిలోకూడ ఉన్నాయి. కాని చలనవేగాన్ని పెంచినందువల్ల కణాలు దూర దూరంగా ఎగురుతూ విశాలమైన ప్రదేశాన్ని ఆక్రమించి వుంటాయి కాబట్టి ఆవిరికి శక్తి వుంటుంది. ఆవిరిని సన్నని గొట్టంద్వారా పంపినప్పుడు అందులోని వేడి ఇతర వస్తువులను కదలించే శక్తిగా మారుతుంది. ఈ సూత్రంతోనే జేమ్సు వాట్ ఆవిరి యంత్రం తయారుచేసినాడు. వాస్తవానికి న్యూకోమ్ నిర్మించిన యంత్రంలోని లోపాన్ని సవరించే ప్రయత్నంలోనే వాట్ ఆవిరి యంత్రాన్ని నిర్మించినాడు. గర్భోష్ణ సిద్ధాంతం ప్రతిపాదించిన బ్లాక్ వాట్‌మిత్రుడు. ఆవిరి యంత్ర నిర్మాణంలో వాట్‌కు బ్లాక్ సహాయం లభించింది. చలనశక్తి ఆవిరిదికాదు, ఉష్ణానిది; ఉష్ణంకూడ పదార్థ చలన వ్యక్తీకరణమే అనేది తేలిన సారాంశం. ఈ విధంగా భౌతిక ప్రపంచం పునాదులను, ప్రపంచ నిర్మాణవిధానాన్ని పరిశోధించడంతో అనంత శక్తిసంపద మానవునకు వశమయింది. ప్రకృతిపై ఆధిపత్యం స్థాపించాలని చిరకాలంగా మానవుడు చేస్తున్న ప్రయత్నంలో విజయ పరంపరను ఆతడు సాధింపసాగినాడు.

శక్తి పరిరక్షణ

ఆ తరువాత పదార్థంగానీ శక్తిగానీ నశించదు అనే పరిశోధన జరిగింది. వాస్తవానికి పదార్థమూ శక్తీ ఒకటే. ఒక దశనుండి మరొకదశకు అవి మారుతూ ఉంటాయి. ప్రపంచంలో వాటి ప్రమాణం సర్వదా ఒకేవిధంగా ఉంటుంది. భౌతిక శక్తి నుపయోగించి ప్రకృతిలో అజ్ఞాతంగా ఉన్న వనరులను వినియోగించుకొనే సామర్థ్యం మానవునకు లభించింది. అయితే శక్తిని ఉత్పన్నంచేయడమే, అంటే గర్భోష్ణాన్ని చలనశక్తిగా మార్చడమే సమస్య అయింది. అదే సమయంలో బొగ్గులో శక్తి ఉన్నట్లు తెలియడంవల్ల యంత్రాలు నడపడానికి ఆవిరిని ఉపయోగించడం సాధ్యమయింది. అంటే బొగ్గులో గర్భితమైవున్న శక్తిని ఉష్ణంగా మార్చి తద్వారా నీటిని ఆవిరి చేయగలిగినారు. ఈ విధంగా భౌతిక పదార్థాల పరస్పర సంబంధాల పరిజ్ఞానం సత్వర సాంకేతికాభివృద్ధికి దోహదంచేసింది. ఉష్ణానికి యంత్రానికిగల సంబంధం తెలుసుకొని జలయంత్ర సూత్రాలను నిర్మించడంతో ఈ పరిశోధనా కార్యక్రమం పూర్తయింది.

వి ద్యు త్తు ప రి శో ధ న

మరొక పరిశోధనతో మెరుపును గురించి భయాలు మూఢవిశ్వాసాలు తొలగిపోయినాయి. అనాదిగా విద్యుచ్ఛక్తినిగురించి తెలుసు. కాని ఆకాశంలోని మెరుపు భూమిమీది విద్యుత్తు ఒక్కటేనని 19వ శతాబ్దంలోనే కనుగొన్నారు. ఈ విషయం గాల్వానీ, వెల్టాల పరిశోధనలు స్పష్టంచేసినాయి. విద్యుచ్ఛక్తి ప్రయోజనాలు అందరూ ఎరిగినవే కాబట్టి ఇక్కడ వర్ణించనక్కరలేదు. కాని ఒకవిషయం చెప్పవలె. విద్యుచ్ఛక్తికూడ మానవునకు శక్తివనరులు సమకూర్చింది. ఆవిరిశక్తి పరిశోధనతో వికసిస్తున్న సాంకేతికశాస్త్ర పురోగతికి తోడ్పడింది.

సాంకేతిక శాస్త్రం మానవ జీవితవిధానంలో అపూర్వమైన విప్లవాన్ని తెచ్చింది. యంత్ర సహాయంతో తన కాలంలో శక్తిలో ఏదో కొద్దిగా వెచ్చించి మానవుడు తన అవసరాలను తీర్చుకోగలుగుతున్నాడు. ఈ పరిస్థితివల్ల ఆతడు యథార్థ నాగరికతా యుగంలో ప్రవేశిస్తున్నాడు. పూర్వం ఉన్న సామాన్య మర్త్యజాతిస్థానంలో దివ్య మానవజాతి ఉదయిస్తున్నది. మానవుని భవిష్యత్తు మహోజ్జ్వలంగా గోచరిస్తున్నది. అయితే ఈ విప్లవం కొన్ని కొత్తసమస్యలుకూడా తెచ్చింది. తాత్త్విక విప్లవంవల్ల యంత్రయుగం సాధ్యమయింది; యంత్రయుగంలో మానవుడు సాధిస్తున్న విజయ పరంపరలతో నాగరికత పురోగమిస్తున్నది. ఈ పురోగమనంతో సాంఘిక విప్లవం తప్పనిసరి అవుతున్నది. సాంఘిక విప్లవం జయప్రదమైనప్పుడే మానవుడు తన సృష్టికి తాను అధిపతికాగలడు; అప్పుడే అనంతమైన ఆతని సృజనాసామర్థ్యంపైనున్న అవరోధాలు తొలగిపోతాయి.

మానవుని ఆధ్యాత్మిక స్వాతంత్ర్య ఫలితమే ఆధునిక యంత్రం; అది మానవునకు దాస్యశృంఖలాలు కాజాలదు. యంత్రానికి ఉన్న చరిత్రాత్మక సాంఘిక ప్రాముఖ్యాన్ని సరిగా గుర్తించినప్పుడే ఆటవిక అనాగరికదశలు అంధకార యుగంలోని పశుప్రాయమైన జీవితంనుండి దూరంగా తీసుకుపోయి ఉదాత్తముఉన్నతమునైన మానవ హోదా ఇవ్వడమేగాక ఇంకా దూరంగా తీసుకుపోయి దివ్యత్వం సన్నిధిలో నిలుపుతుంది. దివ్యత్వానికి అర్థం మానవ అస్తిత్వంలో నిగూఢమైన ఆధ్యాత్మిక శక్తులపై ఉన్న అవరోధాలనుండి విముక్తి సాధించడమే.

XVIII

మానవుడు సంఘజీవి అనేది అందరూ సాధారణంగా అంగీకరించే విషయమే. నాగరికత అంటే సాంఘికాభ్యున్నతియే. నాగరికతాస్థాయిని కొలవడానికి సాంఘికాభ్యుదయ పరిమాణమే కొలబద్ద. జీవిత పోరాటంలో సామూహికకృషి అధిక శక్తివంత మనే పరిజ్ఞానం కలగడంతోనే సమాజం ఏర్పడింది. జీవనపోరాటంలో మానవుని విజయానికి కొలబద్ద ఆతనికృషికి ఉన్న ఉత్పాదకశక్తియే. మానవ కృషియొక్క ఉత్పాదకసామర్థ్యం పెరిగినకొద్దీ జీవితావసరాలను తీర్చుకొనడంలో వ్యక్తి శక్తిగానీ సామాజికశక్తిగానీ తక్కువగా ఖర్చవుతుంది. ప్రకృతిలో అనంతమైన భౌతికశక్తి సంపద ఉందిగదా! దాన్ని జోడించినప్పుడు మానవకృషియొక్క ఉత్పాదకశక్తి పెరుగుతుంది. చరిత్రలో అనాదిగా భౌతికశక్తిని జోడించే అవసరమే మానవునిలోని సృజనాత్మక సామర్థ్యానికి దోహదం చేసింది. మానవుని అస్తిత్వంలో ఇది మౌలికమైన లక్షణం. దీనికి ఆధునిక సాంకేతికశాస్త్రం పూర్తి స్వాతంత్ర్యాన్ని ఇచ్చింది. వాస్తవానికి సాంకేతికశాస్త్రాన్ని సృష్టించింది మానవునిలో మౌలికమైన ఆ లక్షణమే. కాబట్టి సమాజాభ్యున్నతికి సాంకేతికశాస్త్రమే సాధనము; యదార్థ నాగరికతకు ఆ శాస్త్రమే పునాదులు వేసింది.

మానసిక, నైతిక లేక ఆధ్యాత్మిక పురోగతి సాధించడానికి భౌతికంగా మానవుడు మనగలగాలి. మానవుడు సాధించిన అభ్యుదయమంతా ఆతని ఆధ్యాత్మిక జీవితంలో భాగమే. అందుచేత ఆధ్యాత్మికాభ్యున్నతికి భౌతిక అస్తిత్వం పునాది అని వేరే చెప్పనక్కరలేదు. ఆధ్యాత్మిక వికాసానికి దోహదకారులుగాగానీ అవరోధాలుగాగానీ భౌతికజీవిత పరిస్థితులే పనిచేస్తుంటా యనడంలోకూడ విశేషమేమీ లేదు. ఇక్కడ మనం మాట్లాడుకొంటున్నది శరీరంలేని "ఆత్మ" జీవితాన్ని గురించికాదు. దానికి సంబంధించిన ప్రశ్నలన్నీ సాంఘికస్థితి, పురోగతులతో ప్రమేయంలేని కేవలఆధ్యాత్మిక వాదానికి చెందినవి. ఈ వ్యత్యాసాన్నిక్కడ ప్రస్తావించవలసిన అవసరం—ఆధ్యాత్మిక వికాసానికి భౌతిక అస్తిత్వం అవసరమనే వాదానికి అభ్యంతరాలు రాకుండాచేసే ఉద్దేశమే. ఉనికి ఉంటేగాని మార్పుజరగదు. ఉనికి పరిస్థితులే మార్పు స్వభావాన్ని నిర్ణయిస్తాయి.

మానవ సృజనా సామర్థ్యము

అనంతమైన ఆధ్యాత్మిక అవకాశాలు తనలో ఉన్నవని గుర్తించినప్పుడే మానవుడు వాని వికాసానికి కృషి ప్రారంభిస్తాడు. అయితే వానిని వికసింపజేయడానికి అతనికి తీరుబాటు అవసరం. మానవాభ్యుదయానికి జీవితంలో తీరుబాటు ముఖ్యాంశం. జీవితావసరాలను సమకూర్చుకోటానికే తన కాలాన్ని శక్తిని పూర్తిగా వినియోగించ నవసరం లేనప్పుడే మానవునకు తీరుబాటు లభిస్తుంది. సాంకేతికశాస్త్రాన్ని సక్రమంగా వినియోగించినప్పుడే వ్యక్తి కాలము శక్తి చాల స్వల్పంగా వెచ్చించినా సమాజంలో ప్రతి ఒక్కరికీ నిత్యావసరాలు తీరుతాయి. అట్టి పరిస్థితి మనకాలంలోనే సమకూరే అవకాశం ఉంది. యుగాలతరబడి ప్రకృతిపై జరిపిన పోరాటఫలితంగా మానవు డీ దశను చేరుకున్నాడు. కాని ప్రస్తుతం అనేక సాంఘిక సమస్యలను ఎదుర్కోవలసివుంది. తన సృష్టికి తాను అధిపతి కావాలంటే—తన వారసత్వాన్ని తాను పూర్తిగా అనుభవించాలంటే—ఈ సాంఘిక సమస్యలను పరిష్కరించవలె. నేటి మానవుని ముందు ఉజ్జ్వల భవిష్యత్తు ఉంది; కాని సాంఘిక సమస్యలకు సక్రమ పరిష్కారం దొరకని కొందరికి ఆ భవిష్యత్తు అయోమయంగా కన్పించవచ్చు. సమస్యలను సరియైనదృష్టితో చూస్తే పరిష్కారం సులభం. దీనికి యంత్రయుగంవల్ల పైకి కన్పించే నష్టాలను గోరంతలు కొండంతలు చేయకూడదు; అది సమకూర్చిన లాభాలనే దృష్టిలో నుంచుకొనవలె. అదే సరియైన దృక్పథం.

దివ్యత్వం అనేది ఉంటే దాన్ని మానవ సృజనా సామర్థ్యంలోనే చూడవలె. యంత్రం మానవుని సృష్టి. మానవుని గమ్యం యథార్థ స్వాతంత్ర్యం. ఆమార్గంలో యంత్రం మానవుని కెంతగానో తోడ్పడింది. ఇంకా ముందుకు తీసుకువెళ్లగలదు. పూర్వకాలపు మనిషితో పోలిస్తే నేటి మనిషి ఎంతగానో దిగజారిపోయినాడని కొందరు విమర్శిస్తారు. వారికి చారిత్రక పరిజ్ఞానం బొత్తిగా శూన్యం. ఊహల్లో పోల్చిచూడడం తప్పు. ఆలోచనా పూర్వకంగా విశ్వాసయోగ్యమైన నిర్ణయానికి రావడానికి ఒక నిర్దుష్ట ప్రమాణం ఉంది, తన నిత్యజీవితాసరాలకు మనిషి ఎంతకాలాన్ని ఎంత శక్తిని వెచ్చిస్తున్నాడు—అనేదే ఆ ప్రమాణం. మరొకవిధంగా చెప్పాలి అంటే మానవుని ఆధ్యాత్మిక జీవిత యథార్థాలను అవకాశాలను ఆతని భౌతిక అస్తిత్వ పరిస్థితులనుబట్టి నిర్ణయించవలె. మన పూర్వులకు స్వల్పకాలంలో స్వల్ప శక్తివ్యయంతో నిత్య జీవితావసరాలను తీర్చుకొనే అవకాశాలులేవు. వారితోపోల్చి సక్రమంగా నిష్పక్షపాత

బుద్ధితో ఆలోచిస్తే నేడు ఆధ్యాత్మిక వికాసానికి అనుకూల పరిస్థితులు అవకాశాలు ఎక్కువగా ఉన్నాయని అంగీకరించి తీరవలె.

ఎక్కువ విరామం అవసరం

ఉత్పాదక యంత్రసాధనాలు ఏవో కొన్నిదేశాల్లోనే బాగా అభివృద్ధిచెందినాయి, అవి ఉద్దేశించిన కార్యక్రమాలకు వానిని సక్రమంగా వినియోగిస్తే మానవుడు తన నిత్య జీవితావసరాలు సమకూర్చుకొనేందుకు రోజుకు నాల్గుగంటలకంటె ఎక్కువ పనిచేయ నక్కరలేదు. దీనివల్ల ఆధునిక నాగరికతకు ఉన్న విలువ ఎంతటిదో అర్థమవుతుంది. సాంకేతిక విద్యద్వారా భౌతికశక్తిని తనకు అనుకూలంగా చేసుకోడానికి పూర్వం ఒక మానవకృషి ప్రమాణం ఉత్పత్తిచేసినదానికి నూరురెట్లు యంత్ర సహాయంతో ఉత్పత్తి చేస్తున్నాడు. తన నిత్యావసరాలకై రోజుకు పన్నెండుగంటలు మించి పనిచేయాల్సిన మానవుడు ఆధ్యాత్మికంగా ఉన్నతస్థితిలో ఉండేవాడని చెప్పడం హాస్యాస్పదం. ఆధ్యాత్మికత మానవునిలోని భాగం అని అంగీకరించినప్పుడు దాని వికాసానికి కృషి చేయవలె. ఆధ్యాత్మికోన్నతి సాధించే ఆశయంతో సమాజాన్ని త్యజించి వెళ్లేవారు చాల అరుదు. అట్టివారివల్ల సమాజానికి ప్రయోజనం ఉండదు. అధిక సంఖ్యాకులు సమాజంలో ఉండి సమాజ బాధ్యతలు నిర్వహిస్తారు, సంఘజీవులుగా కృషిచేసే వ్యక్తులద్వారానే సమస్త మానవజాతి ఆధ్యాత్మికాభ్యుదయం సాధ్యమవుతుంది. కాని వారు ఏ విధంగా కృషిచేయగలరు? అనేదే ప్రశ్న. భౌతికావసరాలు తీర్చుకొని సాంఘిక బాధ్యతలు నిర్వహించగా తగినంత విశ్రాంతి లభించినప్పుడు, ఆధ్యాత్మికాభ్యున్నతి సాధించడానికి అనుకూల వాతావరణం ఏర్పడినప్పుడు మాత్రమే ఆ కృషిని కొన సాగించగలరు.

అభ్యుదయ కారణం

పై వాదాన్ని సుపరిచితమైన ఉదాహరణద్వారా వివరిస్తాను. జాతీయాభ్యున్నతికి ఉచిత ప్రాథమిక విద్యాహక్కు అవసరమని సాధారణంగా అందరూ అంగీకరిస్తారు. అయితే అనుకూల పరిస్థితులు కల్పించినప్పుడే ఆ హక్కును అందరూ అనుభవించ గలరు. ప్రజల్లో అధిక సంఖ్యాకులు గర్భదరిద్రులై, తమ పిల్లలను యుక్తవయస్సు రాగానే నిత్యావసర సంపాదనలో నియమించడం అవసరమైనప్పుడు వారికి విద్యాహక్కు

నిష్ప్రయోజనం. అంతేగాక పిల్లలను బడికి పంపినప్పటికీ వారు సక్రమంగా చదువుకో డానికి పుస్తకాలు మొదలైన సౌకర్యాలకు డబ్బు సమకూర్చుకోవడం మరొకసమస్య. కాబట్టి భౌతిక సాంఘిక అస్తిత్వంపై ఆధ్యాత్మిక సౌధం నిర్మించడానికి రెండు సదు పాయాలు ఉండవలె; ఒకటి: విరామ సమయం, రెండోది: ఉన్నత విలువలు పెంపొం దించుకోడానికి ఆ విరామ సమయాన్ని ఉపయోగించుకోడానికి అనుకూల పరిస్థితులు. ఈ రెండు సదుపాయాలు సాంకేతికశాస్త్రం సృష్టించింది. అందుచేత యంత్రం సాంఘి కాభ్యున్నతికి మాత్రమే సాధనంకాదు; అనంతమైన ఆధ్యాత్మికాభ్యుదయ పథంలో మానవుని నిలిపిన సాధనం.

యంత్రం - పెట్టుబడిదారీ విధానం

అయితే, నాగరికత, పెట్టుబడిదారీ విధానము భిన్నములని గుర్తించనివారు ఆధునిక నాగరికతకు ఉన్న ఆధ్యాత్మిక వైశిష్ట్యాన్ని గుర్తించలేకుండా ఉన్నారు. యంత్రాల వాడకంవల్ల కలిగిన దుష్ఫలితాలు పెట్టుబడిదారీ ఉత్పత్తివిధాన ఫలితాలేగాని, అవి యంత్రస్వభావంలోని లోపాలు కాదు. పెట్టుబడిదారీ విధానం ఆశయం సాంఘి కాభివృద్ధి కాదు, మానవశ్రేయస్సూ కాదు. కేవలం లాభాలు ఆర్జించడం. కొందరు స్వార్థపరులు యంత్రాన్ని స్వప్రయోజనాలకు వినియోగించుకొంటున్నారని యంత్రాన్ని నిందించడం విజ్ఞులుచేయదగిన పనికాదు. సాంఘికాభివృద్ధికి, ఆధ్యాత్మికాభ్యుదయానికి సృష్టించుకొన్న యంత్ర ప్రయోజనం పూర్తిగా అనుభవంలోకి రాకుండా అడ్డుపడుతున్న స్వప్రయోజనపరుల దురాశనుండి యంత్రానికి విముక్తి కలిగించవలసిన అవసరం ఉంది, కాబట్టి అనాదిగా ప్రకృతిపై సాగించిన పోరాటంలో విజయంసాధించిన మానవుడు నేడు సమాజ స్వాతంత్ర్య పోరాటం సాగించవలసివుంది. నాగరికతా పురోగతికి పెట్టుబడిదారీ విధానం అవరోధంగా వుంది. నిజానికి పెట్టుబడిదారీవిధానం కూడ మానవునిలోని సాంఘికాభ్యుదయ వాంఛవల్ల ఆధ్యాత్మిక ఉన్నతికి సాధనంగా ఉదయించినదే. కాని రానురాను పురోగతికి ఆటంకంగా పరిణమించింది. ఈ వైరుధ్యం వల్లనే నాగరికతవైపు జయప్రదంగా పురోగమించడం పెద్దతప్పు అని, నికృష్టమైన ఆటవిక అనాగరిక అంధకారదశకు మరలడమే శ్రేయస్కరమని జరుగుతున్న కృత్రిమ మానవతావాద ప్రచారం సమంజసంగా కన్పించవచ్చు.

గతంలో మానవుడు సాధించిన విజయాలే నేటి సాంఘిక స్వాతంత్ర్య పోరాటంలో విజయంసాధించే శక్తిని మానవునకు ఇచ్చినాయి. అయితే కేవలం సాంఘిక జంతువుగా గాక విజ్ఞతగల మానవుడుగా ప్రవర్తించవలె. తన సృష్టిపై ఆధిపత్యం సాధించి భవిష్యత్తును ఉజ్జ్వలతరం చేయాలనే ఆశయం ఉండవలె. ఆ ఆశయమే మానవునకు ప్రోత్సాహకారియై కృషికి పురికొల్పుతుంది.

XIX

వస్తూత్పత్తిలో ఆవిరియంత్రాలు వాడడంవల్ల వచ్చిన విప్లవ ఫలితంగా పూర్వ సాంఘిక సంబంధాలు విచ్ఛిన్నమయినాయి. సామాన్య ప్రజానీక జీవితం పూర్తిగా మారిపోయింది. నాటివరకు ఐరోపాలోగూడ శ్రామికుల్లో అధికభాగం వ్యవసాయం లోనే నిమగ్నులై వుండేవారు. కొందరు చేతివృత్తుల్లో పరిశ్రమించేవారు. యంత్రాలు వాడుకలోకి రావడంతో రాగి ఉత్పత్తిపై దృష్టినిల్పడం జరిగింది. నూలు వడకడం బట్టలు నేయడం గృహపరిశ్రమలుగానే ఉండిపోతే యంత్రాల నుపయోగించడం సాధ్యంకాదు. ఇంట్లోని చరఖాకుగాని మగ్గానికిగాని ఆవిరి యంత్రాన్ని జోడించడం వల్ల ప్రయోజనం ఉండదు. అయితే, యంత్రాల్లో తయారైన నూలుగాని వస్త్రంగానీ చవక, ఒకే మానవకృషి ప్రమాణం యంత్రం సహాయంతో చాల ఎక్కువగా ఉత్పత్తి చేస్తుంది. యంత్ర పరిశ్రమలు పరస్పరం మార్పిడికి ఉత్పత్తిచేస్తాయి. యంత్రాల్లో తయారైన వస్తువులు చవకగా అమ్మడంవల్ల చేతిపరిశ్రమల్లో తయారైన వస్తువులు మార్కెట్‌నుండి మాయమవుతాయి. అందుచేత హస్తకళాకారుడు ఇంటి దగ్గర తనవృత్తికి స్వస్తిచెప్పి యంత్రాగారంలో ఉద్యోగానికి తయారవుతాడు. గ్రామ ప్రాంతాలనుండి పారిశ్రామిక కేంద్రాలైన నగరాలకు జనాభామార్పిడి జరుగుతుంది. ఇది తప్పనిసరి; సాంఘిక సామరస్యాన్ని చెడగొట్టడానికి జరిగిన పైశాచిక హటాత్సంఘటన కాదు. జీవన పోరాటంలో మానవుడే ఈ క్రమాన్ని సృష్టిస్తాడు. తన సృష్టిఫలితాన్ని సమాజం అంతా అనుభవించవలెనంటే సమాజాన్ని పునర్నిర్మించవలె. పునర్నిర్మాణం అంటే అవ్యవస్థయే. పరివర్తనాక్రమంలో అవ్యవస్థ తప్పదు. అది కొంత బాధాకరంగానే ఉంటుంది.

పారిశ్రామిక విప్లవంవల్ల ఏర్పడిన సాంఘిక అశాంతిని అరాజక పరిస్థితులను సంస్కరించి సమాజాన్ని పునర్వ్యవస్థీకరించే కృషినిగురించి అనేక ఊహలు,ఆలోచనలు,

సిద్ధాంతాలు బయలుదేరినాయి. ఆ పరిస్థితుల్లోనే ఆధునిక సామ్యవాదం అవతరించింది. యంత్రం ఇచ్చిన నాగరికతా సందేశ పూర్తిలాభం మానవునకు లభించేవిధంగా సమాజ పునర్నిర్మాణం సాధిస్తానని సామ్యవాదం వాగ్దానం చేస్తున్నది.

ప్రథమ సామ్యవాద ఆలోచనలు :

పారిశ్రామిక విప్లవం ఇంగ్లండులో తీవ్రస్థాయికి చేరింది. అందుచేత ఇంగ్లండులోనే ఊహామాత్రము అదర్శప్రాయమునైన సామ్యవాద ఆలోచన బయలు దేరింది. ఫ్రాన్సులో మాత్రం సాంఘికసమస్యా పరిష్కారానికి హేతువాద దృష్టి అవలంబించినారు. చివరకు జర్మన్ ఆలోచనాపరులు సామ్యవాదాన్ని ఒక శాస్త్రంగా ఆలోచించి దర్శనం హోదాను చేకూర్చినారు. కాబట్టి సామ్యవాద సిద్ధాంత పరిణామ క్రమం, సిద్ధాంత స్వరూప నిర్మాణము ఉమ్మడికృషిగా జరిగింది; మారుతున్న సాంఘిక పరిస్థితుల నేపథ్యంలో విప్లవాత్మకంగా పెరిగింది సామ్యవాదం; ఆధునిక నాగరికతో దయంతో ఏర్పడిన సమస్యలకు ఆలోచనాత్మక ప్రతిచర్య. మానవుని సృష్టిపై ఆతని ఆధిపత్యం స్థాపించడం ఎలా అనేదే ఆధునిక నాగరికతలో కీలకమైన సమస్య. సంఘజీవిగా మానవుడు సాంఘిక సంబంధాలకు కట్టుబడివుంటాడు. అందుచేత సాంఘిక సంబంధాల పునర్వ్యవస్థీకరణే ఆధునిక నాగరికతా సమస్యలన్నింటికీ పరిష్కారము. అయితే ఆ వ్యవస్థీకరణ నిరంకుశంగా జరుగకూడదు. అన్నంతమాత్రాన సాంఘిక సమస్యలకు మానవత్వవాదం పరిష్కారంకాదు. నేటి సాంఘిక సమస్యలకు కారణా లున్నాయి. అవి కేవలం స్వార్థపరులు దుర్మార్గులు సృష్టించినవికావు, కాబట్టి నైతిక దృక్పథం మాత్రమే పరిష్కారమార్గంగా సరిపోదు. ఆ సమస్యలకు కారణాలను సాంఘికవ్యవస్థనూ, ఆ వ్యవస్థాపరిణామ క్రమంలోను పరిశీలించవలె. ఆ కారణాలను తొలగించడంమీదనే పరిష్కారం ఆధారపడి ఉంది. మానవచరిత్ర వికాసానికి వెనుక నున్న శక్తుల సమగ్ర శాస్త్రీయ పరిశీలనలోనే సాంఘిక సమస్యలకు పరిష్కారం లభిస్తుంది. సామ్యవాద ఆలోచనలో పురోగాములైనవారు ఆపని చేశారు. మానవ విజ్ఞానశాఖలు ప్రసాదించిన జ్ఞానం సహాయంతో వారికి ఆ పని సాధ్యమయింది.

కారల్ మార్క్స్, ఫ్రెడ్రిచ్ ఎంగెల్సు—ఇద్దరూ ఆధునికయుగ ఆలోచనా పరుల్లో సుప్రసిద్ధులు. వారే శాస్త్రీయ సామ్యవాద సిద్ధాంతాలకు రూపురేఖలు దిద్దినారు. నాటివరకు సాంఘిక సిద్ధాంతాలకు కేవలం ఊహలే పునాదులుగా ఉండేవి. పంథొమ్మిదో శతాబ్దం పూర్వార్థంలో ప్రకృతి శాస్త్రాల్లో జరిగిన పరిశోధనవల్ల ఆ పునాదులు కదలి నాయి. అర్థశాస్త్రం, ప్రకృతిశాస్త్రం, తత్వశాస్త్రం మొదలైన భిన్న విజ్ఞానశాఖల పరిజ్ఞానంతో సామ్యవాదానికి మార్క్స్ ఎంగెల్సులు పునాదులు వేసినారు.

ముఖ్యంగా ప్రకృతిశాస్త్ర పరిశోధనతో సామ్యవాదం ఊహామాత్రమైన సిద్ధాంతంగానీ, సంస్కరణాత్మక మానవతా సిద్ధాంతంగానీ కాదని తేలిపోయింది. డార్విన్ లేనిదే మార్క్స్ లేడు. ప్రాచీన సమాజాన్నిగురించి మోర్గన్‌చేసిన పరిశోధనలు కుటుంబం, సొంత ఆస్తివంటి సంస్థల పరిశీలనకు తోడ్పడినాయి. చరిత్రాధ్యయనానికి కొత్తమార్గాన్ని హేగెల్ సూచించినాడు. హేగెల్ గతితార్కికాలు మార్క్స్ చేతిలో సమాజ విమర్శకు శక్తివంతమైన ఆయుధమయింది. సమాజ పరిణామాన్ని గతి తార్కిక దృష్టితో పరిశీలించడంవల్లనే పెట్టుబడిదారీ విధానంలోని వైరుధ్యాన్ని మార్క్స్ నిరూపించగలిగినాడు. ఆ వైరుధ్యంవల్లనే పెట్టుబడిదారీ విధానం కూలడం తథ్యమనీ, కొత్త సమాజవ్యవస్థకు పెట్టుబడిదారీ విధానమే పునాదులు వేస్తుందని మార్క్స్ సూచించి నాడు. తన సృష్టికే మానవుడు బానిసకావడం విపరీతమేమీ కాదు; అయితే తన సృష్టిలో ఉన్న వైశిష్ట్యంవల్లనే క్రమంగా తన సృష్టికి తాను అధిపతి అవుతాడు.

పద్దెనిమిదో శతాబ్దినాటి ఫ్రెంచి భౌతికవాదం వ్యతిరేక ఆలోచనావిధానమయింది. తత్త్వశాస్త్రానికి ఉన్న మతసంబంధమైన పునాదులను కూల్చిందికాని క్రమంగా అను మాన వాదంగా, తాత్త్విక అరాజకంగా మారిపోయింది. భూగర్భ, శారీరక, ఖగోళ శాస్త్రాభివృద్ధివల్ల భౌతికవాదంలోని నిర్మాణాత్మక గుణం పెరిగింది. హెగెల్ ఆదర్శ వాదంమీద ఫ్యూర్ బా విప్లవధ్వజం ఎత్తినాడు. ఫ్యూర్ బా భావాలకు మెరుగులుదిద్ది మార్క్స్ ఎంగెల్సులు సామ్యవాదానికి తాత్త్వికపునాదిగా చారిత్రక భౌతికవాదమూల సూత్రాలను రూపొందించినారు. నాగరికత పురోగతికి కొత్తమార్గాలు ఏర్పడినాయి. పెట్టుబడిదారీ విధాన శృంఖలాలను విచ్ఛిన్నంచేసి యంత్రయుగం ముందుకు సాగుతుంది. సాంఘికంగా—విస్తృతార్థంలో ఆధ్యాత్మికంగా—సాంకేతిక శాస్త్రం అనంతమైన అభివృద్ధికి సాధనం అవుతుంది.

ఇంగ్లండ్‌లో సామ్యవాదం నిర్మాణాత్మకంగా గాక, పారిశ్రామిక విప్లవం వల్ల యేర్పడిన సాంఘిక పరిస్థితుల విమర్శనగా పెరిగింది. సమస్యలను విమర్శిం చిందేగాని పరిష్కారం సూచింపలేకపోయింది. సమస్య యథార్థస్వరూపం గ్రహించ నందున నీతి, సమత్వము, దయాదాక్షిణ్యాలమీద సమాజ పునర్నిర్మాణం జరగా లంటూ కృతకమైన పరిష్కారమార్గాలు సూచించడం జరిగింది. ఈ ప్రణాళికలు ఆచరణయోగ్యం కాకపోవడం అటుంచి, సామ్యవాదం పరిహాసానికి గురి అయింది.

పెట్టుబడిదారీ విధాన సిద్ధాంతకర్తలు "ఎక్కువమందికి ఎక్కువమేలు" అనే ఆదర్శాన్ని ప్రచారంచేసినారు. కాని కర్మాగారాల్లో స్త్రీ పురుషులు, పసిపిల్లలు పని చేస్తున్న దుర్భర పరిస్థితులు, దారిద్ర్యంతో అనారోగ్యంతో క్రుంగిపోతూ మురికివాడల్లో "మానవ పశువులు" ఉంటున్న పరిస్థితులు వారి ఆదర్శాన్ని అవహేళన చేసినాయి. ఈ దుర్భర పరిస్థితులను జాన్ స్టూవర్ట్ మిల్ కూడ సహించలేక తనగురువైన జెర్మీ బెన్‌థామ్‌ను తిరస్కరించడానికి సిద్ధపడి ప్రయోజనవాదాన్ని తిరగదోడడానికి ప్రయత్నిం చినాడు. పెట్టుబడిదారీ దోపిడీవిధానంమీద ఆంక్షలు విధించాలనికూడ సూచించినాడు.

పెట్టుబడిదారీ విధానంలోని దురాశను, సొంత ఆస్తిలోని అవినీతిని, ముష్టా ముష్టిగా జరిగే పోటీ విధానాన్ని ఖండిస్తూ సంఘసంస్కర్తలు బయలుదేరినారు. మార్క్స్‌కు ఒకతరం ముందుగానే హాల్, గ్రే, థాంప్సన్ హాడ్కిన్ మొదలైన ఇంగ్లీషు ఆర్థికశాస్త్రవేత్తలు "ఎక్కువమందికి ఎక్కువమేలు" చేకూర్చేది సామ్య వాదమేగాని పెట్టుబడిదారీ విధానంకాదని చాటిచెప్పినారు. తన శ్రమఫలితంపై పూర్తి హక్కు శ్రామికునిదే అన్నారు. "విలువలన్నింటిని మానవకృషియే నిర్మిస్తున్నది" అని చెప్పిన ప్రాచీన ఆర్థికశాస్త్రవేత్త రికార్డోను తమకు ప్రమాణమని పేర్కొన్నారు. విలియం గాడ్విన్ తాత్త్వికమైన తీవ్రవాదాన్ని ప్రచారంచేసినాడు. రాజకీయాల్లో పార్ల మెంటరీ విధానాన్ని, ఆర్థికరంగంలో ఉదారవిధానాన్ని ఆతని తీవ్రవాదం తిరస్కరించింది; సమస్త అధికారాన్ని ధిక్కరించి, సొంత ఆస్తిని కాదని తాత్త్వికమైన అరాజకానికి దగ్గరగా వెళ్ళింది. పందొమ్మిదో శతాబ్ది రాజకీయ అంతరిక్షంలో తోకచుక్కలా ప్రత్యక్షమైనాడు కాబెట్. సమకాలిక సాంఘికసూత్రాలు, తాత్త్విక సిద్ధాంతాలు ఆతని నిశిత విమర్శకు గురి అయినాయి. పత్రికల్లో ఆతని వ్యాసపరంపర నాటి పీడిత ప్రజా నీకాన్ని ఆకర్షించి వారిని తిరుగుబాటుకు పురికొల్పినాయి.

ఈ నేపథ్యంలోనే సామ్యవాదం ఉదయించింది. ప్రకృతిపై మానవుడు సాగించిన పోరాటంలో సిద్ధాంతపరమైన విజయము! ప్రకృతిపై ఆధిపత్యాన్ని స్థాపించిన మానవుడు మానవజాతి శ్రేయస్సును సాధించడానికై సమాజాన్ని పునర్నిర్మించడానికి పూనుకున్నాడు.

XX

రాబర్ట్ అవన్‌తో సామ్యవాదం భావనాత్మక దశనుండి ఆచరణరూపం దాల్చ సాగింది. ఇంగ్లండులో రాబర్ట్ అవన్‌ను సామ్యవాద ఉద్యమ పితామహుడుగా పరిగణించడం సంప్రదాయంగా ఉంది. నిజానికాతడు సామ్యవాద ఉద్యమ వైతాళికుడు కానేకాదు; పెట్టుబడిదారీ విధాన సంస్కర్త మాత్రమే. ఆర్థికరంగంలో ఉదారవిధానాన్ని విశృంఖలంగా అనుసరించడంవల్ల ఇంగ్లండు ప్రపంచకర్మాగారమయింది; సముద్ర రాణి అయింది. కాని ఈ అధికార ఐశ్వర్యాలకు ఇంగ్లండు చెల్లించిన మూల్యం చాల గొప్పదే. "పశ్చిమ ఇండియా దీవుల్లోని నీగ్రోల జీవితంకంటె బ్రిటిష్ దీవుల్లో ప్రజల జీవితం చాల నికృష్టంగా ఉంది" అంటూ కామన్స్ సభలో రస్సెల్ ప్రభువు ప్రకటించినాడు. ఈ ప్రకటన చేసింది 1840లో! కుళ్లిన కళేబరాలను ముదిరిగిపోయిన పుట్టకొక్కులను ప్రజలు తింటున్న గాథలను ధాన్యశాసనాలకు వ్యతిరేకంగాజరిగిన ప్రదర్శనల్లో వివరించాడు. 'మెర్రీ ఇంగ్లండు' పట్ల తీవ్రమైన ద్వేషంతో ఆకలితో, నిరాశతో అసంఖ్యాకంగా ప్రజలు దేశాన్నివిడిచి వెళ్లసాగినారు. నాటికే సామ్యవాదం శ్రామికుల్లో విధ్వంసక భావాలను రెచ్చగొట్టింది; సంపదకు సృష్టికర్తలుగా ప్రపంచం వారిదేననే విశ్వాసం కలిగించింది; తమ శ్రమతో ఏర్పడిన పునాదులపై కొత్తసాంఘిక వ్యవస్థను నిర్మించడానికి పూనుకోవాలని ప్రోత్సహించింది. పాలకవర్గం స్వయంగా పరిస్థితులను మెరుగుపరచకపోతే, శ్రామికవర్గమే ఆ పనికి పూనుకొనే పరిస్థితి ఏర్పడింది.

చార్టిస్టు ఉద్యమం

అంటే సాంఘికంగా పెద్ద తుఫాన్‌వచ్చే సూచన లేర్పడినాయి; అనతికాలంలోనే అవి ఛార్టిస్టు ఉద్యమంగా రూపొందినాయి. ఈలోగా పెట్టుబడిదారీ ఉత్పత్తి విధానంలో మౌలికమైన మార్పులేకుండానే సాంఘిక జాడ్యాలకు విరుగుడు సూచించడానికి రాబర్ట్ అవన్ ప్రయత్నించినాడు. అవన్ విప్లవకారుడుకాదు; కేవలం సంస్కరణవాది. చట్టరీత్యా, నాటి ఆర్థిక సూత్రాలకు అనుగుణంగా శ్రామికుల ఇక్కట్టులు

తొలగించాలని ఆతని ప్రయత్నం. యజమానులు దయాదాక్షిణ్యాలతో వ్యవహరిస్తే పెట్టుబడిదారీ పారిశ్రామిక విధానంలోని దోషాలు తొలగిపోగలవని ఆతని నమ్మకం. మాం బెస్టర్ నూలుమిల్లుల అజమాయిషీ నిర్వహించే సందర్భంలో శ్రామికులపట్ల శ్రద్ధ వహిస్తానని అవన్ ప్రకటించినాడు. ఆతని కార్యక్రమం తాత్కాలికంగా పనిచేసింది. కాని ఇతరయజమాను లాతని ఉదాహరణను అనుసరించలేదు. వృద్ధాప్యంలో అవన్ తన యావదాస్తిని సహకార ఉద్యమాభివృద్ధికి వినియోగించినాడు. ఆతని ప్రణాళికలన్నీ విఫలమై నిరాశలో అంతరించినాయి. ఛార్టిస్ట్ ఉద్యమంతో విప్లవ పరిస్థితులు ఏర్పడే వరకూ సాంఘిక పరిస్థితుల్లో గణనీయమైన మార్పురాలేదు.

పందొమ్మిదో శతాబ్దంలో మారిస్, కింగ్స్లీ అనేవారు సామ్యవాదానికి మతంతో పొత్తుకలిపి ఇంగ్లండులో ప్రచారంచేశారు. ఐరోపాలో సింహాసనాల పునాదులు కదిలి కిరీటధారులతలలు ఎగిరే ప్రమాదం ఏర్పడింది. సనాతన వాదానికి పెట్టనికోట అయిన ఇంగ్లండును సయితం విప్లవతరంగాలు కుదిపివేసినై. 'నైతికశక్తి' సూత్రాన్ని ప్రచారంచేసిన లావెట్ కంటె 'భౌతికశక్తి ప్రయోగా'న్ని బలపరిచిన ఫార్గస్ ఓకొన్నార్ కు శ్రామిక నాయకుడుగా పలుకుబడి పెరిగింది. అట్టి క్లిష్టసమయంలోనే క్రిస్టియన్ సోష లిస్టు మారిస్ విప్లవాన్ని ఖండించి, రిపబ్లిక్ ప్రభుత్వ విధానాన్ని నిరసించి రాచరికాన్ని బలపరచినాడు. ప్రతి పౌరుణ్ణి, ఆతని ఆస్తిని రక్షించేబాధ్యత ప్రభుత్వానిదని ఆతని అభిప్రాయం; 'దౌర్జన్యం కూడదు' అనే పాతపాటే మారిస్ కూడ పాడినాడు. పాతుకు పోయిన సాంఘిక దౌర్జన్యంమీద తిరుగుబాటును నిరుత్సాహపరచటమే ఆ సిద్ధాంత కర్తవ్యమయింది. తన కృషిఫలితాన్నిపొందే హక్కును మనిషి నిలదొక్కుకో కూడదు; నిరాడంబరజీవితం అనే సూత్రాన్ని అలవరచుకోవలె! భౌతిక అస్తిత్వాన్ని సుఖకరంచేసే సౌకర్యాలను పొందే 'దురాశను' త్యజించవలె!

పౌరులంతా సామరస్యంతో జీవించాలనీ పోరాడుకొనే విరుద్ధవర్గాలుగా చీలిపో రాదనీ మారిస్, కింగ్స్లీలు ప్రబోధించినారు; కాని ఆ ఆదర్శరాజ్యం ఎలా సాధ్య మవుతుందో చెప్పలేదు. పెట్టుబడిమీద అపారలాభాలు, పోటీవిధానంలో క్రౌర్యమూ తగ్గడానికి సహకార ఉత్పత్తిసంఘాలు స్థాపించవలెనని కార్మికులకు సూచించారు. అటు వంటి స్వప్నాలలోనే క్రిస్టియన్ సోషలిజం అవతరించింది; శ్రామికవర్గం పొందిన చేదు అనుభవాలలోనుండి శాస్త్రీయ సామ్యవాదం ఉదయించింది. శ్రామికులు సృష్టించిన ఉత్పత్తిపై అల్పసంఖ్యాకులు గుత్తాధిపత్యం సాధించి తద్వారా అధిక సంఖ్యాకులను

జానిసత్వంలో ఉంచే హక్కులు అధికారాలు అనుభవిస్తున్నంతవరకు సమాజంలో శాంతి సామరస్యాలు ఉండవు.

ఫ్రాన్సులో సంస్కరణవాదం

ఫ్రాన్సులో సెయింట్ సైమన్, ఫ్యూరేలుకూడా పై భావాలవంటివే ప్రచారం చేశారు. ప్రపంచాన్ని ఆదర్శరాజ్యంగా చేయాలన్న ఫ్రెంచివారి ఊహల్లో భావనాత్మక సామ్యవాదం తారస్థాయికి చేరింది. ఫ్రెంచి ఆలోచనాపరులు పెట్టుబడిదారీవిధానాన్ని నైతిక కారణాలదృష్ట్యాగాక హేతుబద్ధంగానే విమర్శించినారు. అయినప్పటికీ సమకాలిక సమాజానికి కావలసింది సంస్కరణేనని సెయింట్ సైమన్ వాదించినాడు. పెట్టుబడిదారీ విధానంలోనే సాంకేతికవిద్య పెరిగేదశలో ఉందికాబట్టి అతడు చెప్పింది కూడా ఒకవిధంగా నిజమే. ఆ కార్యక్రమం జరుగుతున్నంతకాలము పెట్టుబడిదారీ విధానం చారిత్రకమైన విధిని నిర్వర్తిస్తుంది. అందుచేత మానవతావాద సంస్కర్తలు ఆగ్రహావేశంతో పెట్టుబడిదారీ విధానాన్ని నిషేధించలేరు. సైమన్ సొంత ఆస్తికి వ్యతిరేకి; కాని విప్లవాన్ని ఊహించలేకపోయినాడు. పెట్టుబడికి శ్రామికశక్తికి మధ్య సామరస్యాన్ని మాత్రమే బోధించినాడు. అదేధోరణితో సోమరితనంమీద యుద్ధం ప్రకటించమని పరిశ్రమలకు సూచించినాడు. ప్రతివాడు కష్టించేటట్లు సమాజాన్ని పునర్నిర్మించవలెనని అతని సిద్ధాంతం. ఈ సూచనలన్నీ కొంతవరకు హేతుబద్ధంగా ఉన్నా అస్తవ్యస్థంగా కన్పిస్తాయి. వ్యవస్థాపిత పరిస్థితులపై అతని విమర్శ హేతుబద్ధం; కాని పరిష్కారమార్గం మాత్రం ఆవేశపూరితంగా కేవల భావాత్మకంగా ఉంటుంది. 'సమాజంలో ప్రతి ఒక్కరూ కష్టించి పనిచేయాలి' అనేది సరియైన సూచనే. సైమను సూచనల ప్రకారం సమాజాన్ని పునర్నిర్మించడానికి ఉత్పత్తి సాధనాలుగా యంత్రాలు ఇంకా అభివృద్ధిచెందవలె; సాంఘిక భానిసత్వ శృంఖలాలనుండి విముక్తి ప్రసాదించే ఆయుధాలుగా యంత్రాలు ఇంకా రూపొందవలె!

ఫ్యూరే కూడా సమకాలిక సమాజం దోషభూయిష్టంగా ఉన్నదని గుర్తించి దానిస్థానంలో నిర్మించవలసిన ఆదర్శ సమాజాన్ని ఊహించినాడు. అయితే, చిన్న చిన్న వమాజాలతోనే సాంఘిక ప్రయోగాలు చేయవలెనని అతని సూచన; అట్టి సమాజాలలో సభ్యత్వం పద్దెనిమిదివేలకు మించరాదు! పెట్టుబడి లేకుండా పారిశ్రామిక ఉత్పత్తి నాతడు ఊహించలేకపోయినాడు. అతని ఆదర్శ సమాజంలో పెట్టుబడి

ఉంటుంది; కాని పెట్టుబడి ప్రజల శ్రేయస్సుకు మాత్రమే; అందుచేత పరిమితంగానే లాభాలు ఆర్జిస్తుంది: పెట్టుబడిని 'గుప్త శ్రమ' అని ప్రాచీన ఆర్థికశాస్త్రవేత్తలే నిర్వచించినారు. అందుచేత పెట్టుబడి నిజంగా ప్రజా శ్రేయస్సునే ఉద్దేశిస్తే లాభాలకు అవకాశం ఉండదు. ఒక యుగంలో నిల్వచేసిన మానవశ్రమ యావత్తూ ఉత్పత్తి సాధనాలరూపంలో ఉంటుంది. అందుచేత మానవ నిర్మితమైన యంత్రాలను సాంఘిక విధి నిర్వహిస్తున్న పెట్టుబడిగా నిర్ణయించవలె. ఉత్పత్తి కార్యక్రమంలోలేని ధనం పెట్టుబడికాదు. సమాజం ఉమ్మడి కృషితో సృష్టించిన సమస్తంమీదా సాముదాయక యాజమాన్యం నెలకొల్పవలెనని సామ్యవాదం సూచిస్తుంది; అలా జరిగినప్పుడు వ్యక్తులుగా లాభాలు గడించే యజమానులుండరు. ఈ విషయాన్ని ఫ్యూరే గమనించలేకపోయినాడు. అందుచే అస్పష్టమైన ఆతని ఆదర్శవాద ప్రభావం తాత్కాలికమే అయింది.

మార్క్సు పురోగాములు

జర్మనీలో 1848 తరువాత సామ్యవాద ఆలోచన చాల చురుకుగ పురోగమించింది. ఇంగ్లీష్ సామ్యవాది హాడ్కిన్ ఆలోచనా విధానాన్ని కొనసాగిస్తూ "సంపదను ఉత్పత్తిచేసేది శ్రమే" అన్న రికార్డో సిద్ధాంతానికి మెరుగులుదిద్ది, విప్లవాత్మకమైన మార్క్సు సిద్ధాంతాలకు రాడ్ బెర్టస్ పునాదులువేశాడు. గత చరిత్రను, వర్తమాన సంఘటనలను విశ్లేషణాత్మకంగా పరిశీలించి "క్రైస్తవ సామ్య" యుగం వస్తున్నదని, అందులో సొంత ఆస్తి వుండదని ప్రజాశ్రేయస్సు దృష్ట్యా భూమి దున్నేవాడిదని, పెట్టుబడి శ్రమించేవాడి దవుతుందని జోస్యం చెప్పినాడు.

రాడ్ బెర్టస్ అనంతరం జర్మనీలో సామ్యవాద ఆలోచనకు నాయకత్వం వహించినవాడు ఫెర్డినాండ్ లాసెల్లీ. ప్రాచీన ఆర్థికశాస్త్రవేత్త యాడమ్ స్మిడ్ ఇచ్చిన ఆయుధాలతోనే పెట్టుబడిదారీ విధానాన్ని దుయ్యబట్టడానికి లాసెల్లీ పూనుకున్నాడు. పెట్టుబడిదారీ ఉత్పత్తి అవసరాలకు అనుగుణంగా తయారైన వేతన సిద్ధాంతాలకు (Iron Law of Wages) యాడమ్ స్మిత్ పునాదు లేర్పరచినాడు. ఆ సిద్ధాంతాలు ఆధారంగా శ్రామికులకు చాలీచాలని వేతనాలుమాత్రమే లభిస్తాయి. వేతనాల పెరుగుదలకు పరిమితి అంటూ లేదనేదే ఆ సిద్ధాంతంలోని మూలసూత్రం. అయినప్పుడు ఆ సిద్ధాంతం ప్రకారం పెట్టుబడిదారీ విధానాన్ని సంస్కరించడానికి అవకాశమేలేదు:

అందుకనే పెట్టుబడిదారీ విధానంలో శ్రామికుల స్థితిగతులు మెరుగుపడే సూచనలులేవు. కాబట్టి ప్రపంచాన్ని స్వతంత్ర నాగరిక మానవజాతి నివాసయోగ్యంగా చేయాలి అంటే పెట్టుపడిదారీ విధానాన్ని రద్దుచేయక తప్పదు.

అయినా ఇంకా సామ్యవాదం అందని స్వర్గంగానే వుండిపోయింది. ఆధునిక నాగరికత సృష్టించిన సాంఘిక సమస్యలకు విప్లవాత్మకమైన పరిష్కారం అవసరమని గుర్తించినా, అట్టి పరిష్కారాన్ని సూచించే ధైర్యం లాసెల్లీకి లేకపోయింది. రాజ్యం నుండి రుణాలు గ్రహించి సమాజాన్ని పునర్నిర్మించాలని ఆతని సూచన. అయితే అట్టి భూతలస్వర్గాన్ని సృష్టించగల రాజ్యం స్వరూపం ఏమిటి అనే ప్రశ్నకు లాసెల్లీ ఇచ్చిన సమాధానం లేదు.

లాసెల్లీ వరకు సామ్యవాదంలోని ముఖ్యలోపం అది చాలవరకు ఆత్మాశ్రయ ఆలోచనా విధానంగా ఉండిపోవడమే. పెట్టుబడిదారీ విధానంలోని దోపిడినిచూచి ప్రజలు హడలిపోయినారు; దానికి పరిష్కారంకోసం తాపత్రయపడినారు. ఊహాశక్తి ఉన్న శ్రామికులు న్యాయం, సోదరత్వం ఉండే సమాజాన్నిగురించి కలలుకన్నారు. అసమానతలను పెంచే పెట్టుబడిదారీవిధానం అవినీతికరం అంటూ ఖండించడం జరిగింది. కాని ఆ విధానం ఎలా ఉద్భవించింది? అది నిర్వహించిన చారిత్రకపాత్ర ఏమి? అనే ప్రశ్నలను గురించి అజ్ఞానం ప్రబలంగా వుండేది. దోపిడికి గురిఅవుతున్న శ్రామికులపట్ల సానుభూతికి సైతం కొదవలేదు. శ్రామికులందర్నీ ఆదర్శ స్వర్గంలోకి నడిపించవలెనని ఉదార ప్రవక్తలు సూచించేవారు. కాని ఆ ప్రవక్తలందరు ఉన్నతవర్గీయులే!

మానవ సృజనా సామర్థ్యంతో ముడిపెట్టి ఆలోచించినప్పుడే మానవశ్రమకు ఉన్న గౌరవప్రతిష్ఠలు అర్థమవుతాయి. ఆ శ్రమఫలంలో శ్రామికులు భాగస్వాములు కావడం మాత్రమేకాదు ప్రస్తుత సమస్య. మానవుడు ప్రపంచంలో మానవుడుగా నిలబడగలగడమే సమస్య!

XXI

కారల్ మార్క్స్, ఫ్రెడ్రిచ్ ఏంగెల్సులు సామ్యవాద స్వభావాన్ని పూర్తిగా మార్చివేశారు. కేవలం కల్పనామాత్రంగా గానీ, మానస పుత్రికగాగానీ ఉండక వారి చేతుల్లో సామ్యవాదం సమగ్ర ఆలోచనా విధానంగా రూపొందింది. మార్క్స్

ఏంగెల్సులు పెట్టుబడిదారీ విధానంలోని వికారాలను గురించి తీవ్రంగా ఆలోచింపక దాని స్వభావాన్ని నిశితంగా పరిశీలించడానికి పూనుకున్నారు. వారి అధ్యయన ఫలితంగా, మానవునిలోని మంచితనానికి న్యాయమైన ప్రకృతి సూత్రాలకు వ్యతిరేకంగా ప్రవర్తించే కుటిల స్వభావులు సృష్టించిందికాదు పెట్టుబడిదారీ విధానం అని స్పష్టమయింది. సమాజ పరిణామక్రమంలో అదొక తప్పనిదశ! అంతేగాదు, మానవజాతి అభివృద్ధికి దోహదంచేసిన విధానమే! సంపత్తిని ఉత్పత్తి చేయడంలో సృజనాత్మక కార్యక్రమాలు నిర్వహించే స్వేచ్ఛాజీవుల స్వచ్ఛందకూటమిగా రూపొందే కొత్తప్రపంచానికి సాంకేతిక విద్య పునాదులు నిర్మిస్తుంది. అట్టి సాంకేతికవిద్యను అపారంగా పెంపొందించడమే పెట్టుబడిదారీ విధానం మానవజాతికిచేసిన సేవ. సాంఘిక పరిణామక్రమం ఏదశయైనా శాశ్వతంకాదు. అదేవిధంగా పెట్టుబడిదారీ విధానంకూడ. కాలక్రమేణా ప్రగతిశీల స్వభావం అంతరించడంతో పెట్టుబడిదారీ విధానం పురోగతికి ఆటంకమవుతుంది. దాని వినాశనహేతువులు ఆ విధానంలోనే ఆవిర్భవిస్తాయి. సాంకేతికాభివృద్ధివల్ల సమిష్టి శ్రామిక ఉత్పాదకశక్తి తారస్థాయిని చేరుతుంది. దానితో సొంత ఆస్తికి ఉన్న ఆర్థిక నైతికపునాదులు కూలిపోతాయి. ఆదిమకాలంలో ప్రతివ్యక్తి స్వయంగా శ్రమించి సంపదను ఉత్పత్తిచేసేవాడు. అందువల్లనే సొంతఆస్తి ఏర్పడింది. ఆ విధానాన్ని రద్దు చేయడమే ఆధునిక యంత్రానికి ఉన్న విప్లవప్రాధాన్యం. ఆదిమవిధానం రద్దుకావడం వల్ల సొంతఆస్తిని ఆర్థికంగా సమర్థించడం వీలుపడదు. సొంత ఆస్తిని రద్దుచేయడానికి ఆయుధంగా ఉపయోగపడిన యంత్రాలే యంత్రాలపై సాముదాయక యాజమాన్య యుగానికి నాంది పలికినాయి. ఈవిధంగా పెట్టుబడిదారీ విధానమే సామ్యవాదానికి పునాదులు వేసింది.

కార్మిక వర్గోదయం

తన సమాధిని నిర్మించేవారిని కార్మికవర్గరూపంలో పెట్టుబడిదారీవిధానం తానే స్వయంగా సృష్టించింది. కార్మికవర్గమే దోపిడికిగురియైన వర్గం; సమాజపరమైన సంపదను ఉత్పత్తిచేయడంలో నిమగ్నమైనవర్గం. ఉత్పత్తి సాధనాలపై ఉమ్మడి యాజమాన్యం ఆధారంగా సమాజ పునర్నిర్మాణం కాల్పనిక ప్రపంచంకాదు. పెట్టుబడిదారీ విధానం ఎంత తప్పనిసరో, ఆ పునర్నిర్మాణంకూడ అంత తప్పనిసరి!

స్వయంగా నిర్మించుకొన్న పనిముట్లతో శక్తితో తయారుచేసిన ఉత్పత్తిని వ్యక్తి సొంత ఆస్తిగా గ్రహించినాడు. కాని పనిముట్లను వ్యక్తులు తయారుచేసి సొంత ఆస్తిగా పరిగణించేదశ ఏనాడో అంతరించింది. కాని ప్రస్తుతం ఉత్పత్తి సాధనాలలో సొంత ఆస్తి విధానాన్ని దౌర్జన్యంతోనే — అంటే ఉత్పత్తిసాధనాల సమిష్టి ఉత్పత్తి దారులను దోపిడీ చేయడంద్వారానే—రక్షించడం జరుగుతోంది. ఆధునిక యంత్రం బలీయమైన సమైక్యానికి చిహ్నం, సృజనాసామర్థ్యం అనే శక్తివంతమైన బంధంతో యంత్రం మానవులను సమైక్య పరుస్తుంది. ఎవరు సృష్టించినదానిపై వారికి యాజమాన్యపు హక్కులు ఉండడం ఉచితమే; కాబట్టి సమిష్టి సృష్టి సమిష్టి యాజమాన్యానికి పునాది. సమిష్టి యాజమాన్య స్థాపనతో సమాజచరిత్రలో నూతనాధ్యాయం ప్రారంభ మవుతుంది; సంఘర్షణకు అశాంతికి ఉండే కారణాలు తొలగి సమాజం ప్రశాంతంగా పురోగమిస్తుంది. ఆ పరిణామం సామ్యవాద స్థాపనతోనే సాధ్యమవుతుంది. సామ్య వాదం అంటే సమిష్టిగా సాధించినదానిపై సమిష్టియాజమాన్య స్థాపనేగాని మరేమీకాదు.

సామ్యవాదంలోని మూలసూత్రాలను, సామ్యవాద ఉద్యమ కార్యక్రమంలోని ముఖ్యాంశాలను వివరిస్తూ మార్క్స్ ఏంగెల్సులు 1848లో "కమ్యూనిస్టు మానిఫెస్టో" వ్రాసి ప్రచురించినారు. వారుభయులు శాస్త్రీయ విప్లవాత్మక సామ్యవాద నిర్మాతలు; వారిబోధనల సారం ఆ గ్రంథంలో ఉంది. శాస్త్రీయమైన ప్రతిఅంశమూ విప్ల వాత్మకమే; సామ్యవాదముకూడ విప్లవాత్మకమే. విప్లవానికి శాస్త్రము శక్తివంతమైన ఆయుధం.

మార్క్స్ ఏంగెల్సులు "కమ్యూనిజం" అనేపదం వాడడానికి ఒక కారణం ఉంది. సంస్కరణాత్మక కాల్పనిక సామ్యవాద భావాలనుండి తమ బోధనలను ప్రజలు స్పష్టంగా గుర్తించాలనే ఉద్దేశ్యంతోనే వారాపదం వాడినారు. కాని క్రమంగా వారి బోధనలు, వారిసిద్ధాంతాలు మాత్రమే ప్రామాణికమైన సామ్యవాదంగా అంగీకరించడం జరిగింది.

మార్క్స్ సామ్యవాదం

మార్క్స్ ప్రతిపాదించిన సామ్యవాదం నిరంకుశ ఆర్థిక సిద్ధాంతాలూ కాదు; సాంఘిక నిబంధనావళీ కాదు. శాస్త్రవిజ్ఞానము, ఆర్థికరాజకీయ శాస్త్రాల సమన్వయం రూపొందిన సమగ్ర స్వయం సంపూర్ణ దర్శనం. సమగ్ర జీవితాన్నిగురించిన విప్ల

వాత్మక ఆలోచనావిధానం. నిజమైన నాగరికజీవితాన్ని నడిపించే సిద్ధాంతం. అనాదిగా ప్రకృతిపై మానవుడు సాగించిన పోరాటంలో మానవుడార్జించిన సమస్త విజ్ఞానము, అనుభవము నేపథ్యంగా తయారయింది సామ్యవాదం; యథార్థ స్వాతంత్ర్యాన్ని అనుభవించే ప్రబుద్ధమానవులు నిర్మించే సమాజానికి నమూనా తయారుచేసింది; మానవజాతి అనంత వికాసానికి ద్వారాలు తెరిచింది. శాశ్వతత్వాన్ని అమరత్వాన్ని మర్త్యుడైన మానవునకు అందుబాటులోనికి తెచ్చింది.

మానవజాతి చరిత్రను సమగ్రంగా శాస్త్రీయంగా పరిశీలించడంవల్ల మార్క్స్ "చైతన్యం మానవుని ఉనికిని నిర్ణయించదు; చైతన్యాన్ని నిర్ణయించేది ఉనికి" అనే నిర్ణయానికి వచ్చినాడు. ఇది విప్లవాత్మకమైన దృక్పథం. మానవుని భూతభవిష్యద్వర్తమానాలపై కొత్తవెలుగును ఈ దృక్పథం ప్రసరిస్తున్నది. ఈ సూత్రమే శాస్త్రీయ సామ్యవాదానికి పునాది అయిన చారిత్రక భౌతికవాదానికి మూలసిద్ధాంతమయింది.

నాగరికతాచరిత్ర అంటే రెండురంగాలపై మానవుడు సాగించిన పోరాటాల కథనమే! మొదటిది ప్రకృతిపై జరిపిన పోరాటం. ఇక రెండోది పై పోరాటంలో సాధించిన విజయాలను అనుభవించడానికి జరిపే పోరాటం! ప్రకృతిపై పోరాటకథనమే మానవుని భౌతికచరిత్ర. వర్గపోరాటమే మానవుని సాంఘికచరిత్ర. అంటే అదృష్టవశాత్తు లభించిన అధికారంతో సమిష్టి శ్రామికశక్తి సృష్టించి సంపదపై గుత్తాధిపత్యం వహించడానికి ప్రయత్నించే అల్పసంఖ్యాకులపై అధికసంఖ్యాకుల పోరాటం! సొంత ఆస్తి ఏర్పడిననాటినుండి సమాజం రెండు విరుద్ధ వర్గాలుగా చీలిపోయింది. ప్రాచీన యుగంలో బానిసలు, వారి యజమానులు, మధ్యయుగంలో భూస్వాములు, రైతు బానిసలు; ఆధునిక యుగంలో పెట్టుబడిదారులు, శ్రామికులు. ప్రతియుగంలోనూ వర్గ పోరాటం ఉండనే ఉంది. అందుచేత గతంలోకిచూచి ప్రయోజనంలేదు. సాంఘిక స్వాతంత్ర్య సాధనకు ముందుచూపే అవసరం. అంటే సాంఘిక సంబంధాలులేని అనాగరికదశకు వెళ్లడానికి సిద్ధపడితేతప్ప, సమాజం వెనుకకు మరలినప్పటికీ వర్గ పోరాటం లేనిదశను చేరలేదు. పెట్టుబడిదారీ విధానంలోని లోపాలను తొలగించడానికి ఉపాయం అనాగరికదశకు మరలడంకాదు! అనాగరిక దశనుండి నాగరికదశకు పురోగమించే శక్తి మానవునకు ఉన్నదిగదా! ఆ శక్తితో పోల్చిచూస్తే పెట్టుబడిదారీ నాగరికత నుండి యథార్థ నాగరికతకు పురోగమించడానికి మానవునకు ఉన్నశక్తి అపారము.

పెట్టుబడిదారులు ఉత్పత్తిసాధనాలను కైవసంచేసుకొని శ్రామికులకు జీవించడానికి సంతానోత్పత్తికి అవసరమైనంతవరకు మాత్రమే వేతనాలిచ్చి వారు సృష్టించిన

విలువనంతటినీ దోచుకుంటారు. పారిశ్రామిక సాంకేతికశాస్త్రం పెరిగినకొద్దీ పెట్టుబడిదారీ యాజమాన్యం సంకోచం చెందుతూ ఉంటుంది; అంటే యాజమాన్యం కొద్దిమంది చేతుల్లో కేంద్రీకృతం అవుతుంది. దానితో ఆ విధానంలోని వైరుధ్యాలు బలపడి వర్గ పోరాటం తీవ్రతరమవుతుంది.

వర్గవిరోధం

పెట్టుబడిదారీ విధానంతోనే శ్రామికవర్గం పుట్టింది. పెట్టుబడిదారీవిధాన విజయమే వర్గవిరోధాన్ని పెంచింది. పెట్టుబడిదారీ విధానంలో ఉత్పత్తియావత్తూ మార్పిడికోసమే జరగడంవల్ల ఆర్థికరంగంలో తీవ్రమైన అరాజకత ప్రబలుతుంది. ఆర్థికవిధానాన్ని సర్దుబాటు చేయడానికి అనేక అవరోధాలున్నాయి. పెట్టుబడిదారీ విధానానికి పోటీ ముఖ్య లక్షణం. సరఫరా (supply) గిరాకీ (demand)ల మధ్య సమతూకం లేకపోవడమే పోటీకి అవసరం. ఈ పరిస్థితులవల్ల ఏర్పడ్డ అరాజకతయే పెట్టుబడిదారీ విధానంలో తరచు అలజడులకు కారణమవుతుంది. ఒకవైపు ఉత్పత్తి పెరగటం, మరొకవైపు తిండి లేకపోవడం; ఐశ్వర్యం మధ్య దారిద్ర్యం! నిరంతరం జరిగే సాంకేతికాభివృద్ధి వల్ల తక్కువ శ్రామికశక్తితోనే ఎక్కువ ఉత్పత్తి సాధ్యమవుతుంది; కాని వస్తువులను లాభాలకు అమ్మడానికై కర్మాగారాలను పనిచేయించక చాలకాలం మూసివేయడం జరుగుతుంది. ఈ అంశాలను కలిపి ఆలోచించినప్పుడు నిరుద్యోగం తీవ్రమైన జాడ్యంగా వ్యాపించి సమాజాన్ని దిగజారుస్తుంది ఆ పరిస్థితుల్లో శతాబ్దాలతరబడి మానవుడు సాధించిన ఉజ్జ్వల వారసత్వం—విప్లవాత్మక విజయాలు, నాగరికతా చిహ్నాలైన నిర్మాణాలు—సమస్తమూ నిర్మూలమయ్యే ప్రమాదం ఏర్పడుతుంది. దీనికంతటికీ కారణం—మానవ సృజనాసామర్థ్యం సృష్టించిన స్వాతంత్ర్యవికాస సాధనాలపై కొద్దిమంది గుత్తాధిపత్యం వహించడమే! యంత్రంపై యాజమాన్యం కాంక్షించేవారు యంత్రాన్ని సృష్టించినవారు కాదు. దౌర్జన్యంగా దోపిడీ చేయడంవల్లనే వారికా యాజమాన్యం సంక్రమించింది. అందుచేత ప్రస్తుత కర్తవ్యం దోపిడీదారులను దోచుకోవడమే! లేనిచో మానవజాతి విపత్కర పరిణామాలను ఎదుర్కొనక తప్పదు. ఉజ్జ్వల భవిష్యత్తును నిర్మించుకోడానికి సాధనంగా యంత్రరూపంలో సర్వశక్తివంతమైన దేవుణ్ణి సృష్టించిన మానవుడు ఆ శక్తిని కోల్పోతాడు; మానవ సమాజం విచ్ఛిన్నమైపోయే ప్రమాదం ఏర్పడుతుంది!